BAUER

FOR A GREEN WORLD

BETRIEBSANLEITUNG

für

BAUER CORNER SYSTEM

Version: VIII / 2012
850 9976

Betriebsanleitung
Corner System
Deutsch

Einleitung

Herzlichen Dank für den Kauf eines BAUER CORNER SYSTEMS !

Die vorliegende **Betriebsanleitung** ist ein wichtiges Dokument und beschreibt den Betrieb und die Wartung des **BAUER CENTERSTAR** mit **CORNER SYSTEM.** Auf letzteres wird insbesondere Bezug genommen, für den **BAUER CENTERSTAR** existiert eine separate Anleitung.

Vorliegendes Dokument wurde so ausführlich wie möglich gestaltet. Sollten trotzdem weitere Fragen auftreten, können Sie die Auskunft von Ihrem Händler, bzw. direkt über die **Firma BAUER** in Voitsberg, anfordern.

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder einer bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist, oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der **Firma BAUER** ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf den neuesten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Druckes erhältlich waren.

Firma BAUER behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, ohne irgendwelche Verpflichtungen einzugehen!

Das **BAUER CORNER SYSTEM** ist für den sicheren und zuverlässigen Betrieb konstruiert, wenn dieses gemäß der Betriebsanleitung bedient wird.
Lesen Sie daher bitte diese Betriebsanleitung genau durch, bevor Sie das **BAUER CORNER SYSTEM** in Betrieb nehmen!
Die darin angeführten Hinweise für die Bedienung, den Betrieb und die Wartung müssen genau beachtet werden.
Unter diesen Voraussetzungen wird das **BAUER CORNER SYSTEM** jahrelang zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktionieren.

	Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung kann Verletzungen von Personen oder Beschädigung der Anlage zur Folge haben!

Diese Betriebsanleitung sollte als Teil des **BAUER CORNER SYSTEMS** angesehen werden. Lieferanten von neuen oder gebrauchten Geräten sind angehalten, schriftlich zu dokumentieren, dass diese Betriebsanleitung mit dem Gerät ausgeliefert wurde.

Geben Sie diese Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal. Bei allen Anfragen, bei Schriftverkehr, Garantieproblemen oder Ersatzteilbestellungen, geben Sie uns bitte den Typ und die Seriennummer des **BAUER CORNER SYSTEMS** an.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem BAUER CORNER SYSTEM !

Besitzer der Maschine

Diese Maschine mit der Seriennummer

gehört

Name

Straße

Wohnort

Telefon

betreut

Bauer Händler

Service – Monteur

Telefon

Übergabeprotokoll

Der vorgeschriebene Probelauf wurde in Beisein des Kunden bzw. eines von ihm bestätigten Vertreters ordnungsgemäß durchgeführt. Die Unterfertigten bestätigen mit Ihrer Unterschrift, dass die Maschine probegefahren übergeben bzw. übernommen wurde.
Eine Kopie dieses Übergabeprotokolls muss an die Firma BAUER GMBH retourniert werden.

Bemerkungen:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Für den Kunden

_____

Für die Firma BAUER GMBH

_____

Herstellerdaten

Datum der Auslieferung .....

Datum der Inbetriebnahme .....

Typ	**BAUER CORNER SYSTEM .....**	
Seriennummer	**.....**	
Zentralturm	**stationär .....**	
Spankonfiguration	**.....**	
Spans	**starr .....**	
Boosterpumpe	**ja .....**	**nein .....**
Endregner	**ja .....**	**nein .....**
Bestückung	**.....**	
Bemerkungen	**.....**	
	.....	
	.....	
	.....	

Hersteller der Maschine:

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H.
Kowaldstrasse 2
A – 8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 200 – 0
Fax: +43 3142 200–320 / -340
e-mail: sales@bauer-at.com
www.bauer-at.com

Händler:

Name: ……

Adresse: ……

……

Tel. / Fax: ……

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE HINWEISE 1

2 WARNBILDZEICHEN 2

3 ALLGEMEINES 4

4 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN 5

5 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DAS BAUER CORNER SYSTEM 6

5.1 ERDUNG 6

5.2 ELEKTRISCHE ANLAGE 6

5.3 MECHANISCHE ANLAGE 6

6 TECHNISCHE BESCHREIBUNG 7

7 FUNKTIONSPRINZIP DES BAUER CORNER SYSTEMS 12

7.1 ALLGEMEIN 12

7.2 RELEVANTE KOMPONENTEN DES BAUER CORNER SYSTEM 13
7.2.1 BESCHREIBUNG CORNER FAHRTURM - LENKUNG 13
7.2.2 BESCHREIBUNG CORNER FAHRTURM - ANTRIEB 14
7.2.3 BESCHREIBUNG CORNER DÜSENSTEUERUNG 15

8 STEUERZENTRALEN - CORNER SYSTEM 16

8.1 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G 16
8.1.1 STANDARDEINBAUTEN 17

8.2 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM / TRACK UNIT 43
8.2.1 STANDARDEINBAUTEN 44

8.3 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM 61
8.3.1 STANDARDEINBAUTEN 62

8.4 TERMINOLOGIE 74

8.5 RICHTSTEUERUNGEN CORNER 75
8.5.1 RICHTSTEUERUNG LENKUNG 75
8.5.2 RICHTSTEUERUNG SPANSENSOR 77
8.5.3 RICHTSTEUERUNG WINKELÜBERTRAGUNG 80

9 INBETRIEBNAHME 83

9.1 ALLGEMEINES 83

9.2 VOR INBETRIEBNAHME 83
9.2.1 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG - CENTERSTAR 83
9.2.2 FAHRSPUR CORNER FAHRTURM 84

9.2.3 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG - CORNER FAHRTURM 85
9.2.4 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG - CORNER LENKUNG 86
9.2.5 KONTROLLE ANSPEISESCHLAUCH - CORNER SPAN 87
9.2.6 KONTROLLE DER PNEUMATIKSCHLÄUCHE - CORNER SPAN 87
9.2.7 KONTROLLE DER SPANNUNGSVERSORGUNG - FREQUENZGENERATOR 88

9.3 STARTVORGANG MIT UNIVERSAL PRO-G 89

9.4 STARTVORGANG MIT STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM / CORNER ENDTURM 89

9.5 ABSCHALTVORGANG 90
9.5.1 MANUELLES ABSTELLEN DER MASCHINE 90
9.5.2 AUTOMATISCHES ABSTELLEN DER MASCHINE 90

9.6 NOTBETRIEB 90

10 SERVICEVORSCHRIFTEN 90

10.1 SERVICE-INTERVALLE 91
10.1.1 SERVICEPLAN 91
10.1.2 NACH SAISONENDE 92
10.1.3 VOR SAISONBEGINN 92
10.1.4 VORSPANNKRÄFTE UND ANZUGSWERTE DER SCHRAUBEN 93

11 FEHLERBEHEBUNG 94

11.1 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF 96

12 TECHNISCHE DATEN 97

12.1 ABMESSUNGEN DES BAUER PRECISION CORNER 97

12.2 RAD- / LENKGETRIEBE UND ANTRIEBS- / LENKMOTOREN 98
12.2.1 RAD- / LENKGETRIEBE CORNER 98
12.2.2 ANTRIEBS- / LENKMOTOR CORNER 98

13 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE 99

13.1 STEUERZENTRALE PIVOT 100
13.1.1 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - EINSPEISUNG 100
13.1.2 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - STEUERUNG 101
13.1.3 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - ANSCHLUSSPLAN 103

13.2 STEUERZENTRALE CORNER SPAN 104
13.2.1 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - EINSPEISUNG 104
13.2.2 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - STEUERUNG 105
13.2.3 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - ANSCHLUSSPLAN 107
13.2.4 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - EINSPEISUNG 109
13.2.5 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - STEUERUNG 110
13.2.6 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - ANSCHLUSSPLAN 111

14 SERVICE – NACHWEIS 112

15 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 116

1 ALLGEMEINE HINWEISE

CE-ZEICHEN

Das vom Hersteller anzubringende **CE-Zeichen** dokumentiert nach außen hin die Konformität der Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinien und mit anderen einschlägigen EG-Richtlinien.
EG-Konformitätserklärung (siehe Anhang)

ACHTUNG !	Dieses Symbol für “Achtung” weist auf wichtige Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung hin. Wenn Sie dieses Symbol sehen, seien Sie sich über mögliche Verletzungsgefahren bewusst. Lesen Sie den nachfolgenden Hinweis sorgfältig und informieren Sie die anderen Bedienungspersonen.

HINWEIS !	Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung bzw. zur Zerstörung des Gerätes oder einzelner Bestandteile führen.

ANMERKUNG!	Sorgfältige Beachtung dieser Anmerkung oder Bedingung ist wichtig!

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnis über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderliche Tätigkeit auszuüben und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Unter anderem sind auch Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen erforderlich.

Produkthaftung

Im Sinne des Produkthaftungsgesetzes ist jeder Landwirt Unternehmer!

Gemäß §9 PHG wird die Haftung für Schäden, die durch Produktfehler an Sachen verursacht werden, ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss gilt auch für Teile, welche die Firma BAUER nicht selbst erzeugt, sondern zukauft.

Informationspflicht

Auch bei späterer Weitergabe der Maschine durch den Kunden muss die Betriebsanleitung mitgegeben werden und der Übernehmer der Maschine muss unter Hinweis auf die genannten Vorschriften eingeschult werden.

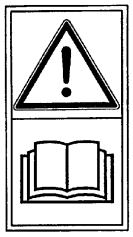
Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das BAUER CORNER SYSTEM ist ausschließlich für den üblichen Beregnungseinsatz gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).
- Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung, der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Das BAUER CORNER SYSTEM darf nur von Personen benutzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus

2 WARNBILDZEICHEN

Zur besonderen Kennzeichnung der Gefahrenpunkte am Corner System sind an den jeweiligen Stellen Sicherheitsaufkleber am Gerät angebracht. Diese Aufkleber müssen an den angegebenen, gut sichtbaren Stellen angebracht sein und dienen zum Schutz von Personen, die sich im Bereich des Gerätes aufhalten.

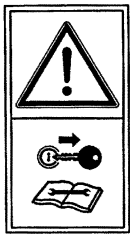
1.



ACHTUNG !

Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise genau lesen und beachten.

2.



ACHTUNG !

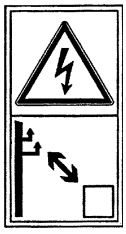
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Maschine immer zum Stillstand bringen, Strom abschalten und Betriebsanleitung lesen.

3.

ACHTUNG !

1. Dieses Gerät wird mit einer Spannung von 400 V angespeist !
   Es besteht Elektrisierungsgefahr / Verletzungsgefahr !
2. Es dürfen keine Arbeiten am Gerät durchgeführt werden, wenn es unter Strom steht.
3. Öffnen der Schaltschrank Innentüre nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter.

4.



ACHTUNG !

1. Der Arbeitsbereich des Corner Systems muss immer in einem sicheren Abstand von elektrischen Hochspannungsleitungen liegen.
2. Der Wasserstrahl der Düsen und des Endregners darf keine elektrischen Leitungen berühren.

5.

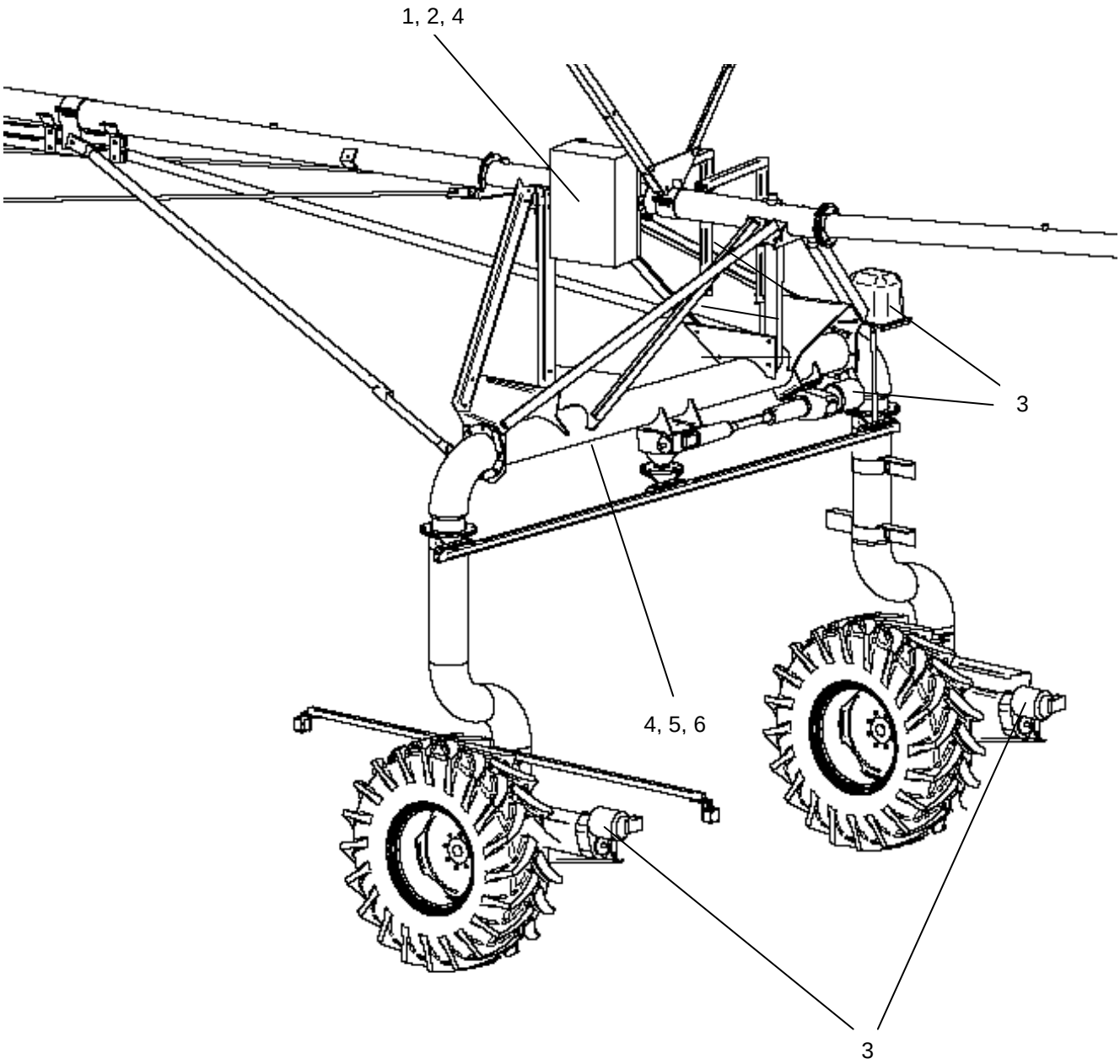
ACHTUNG !

Das Gerät kann automatisch anlaufen. Immer Sicherheitsabstand zu den Fahrtürmen halten.

6.

ACHTUNG !

1. Wellenschutz nicht entfernen.
2. Bei Reparaturarbeiten sicherstellen, dass System nicht automatisch anlaufen kann. Gesamtes Gerät stromlos schalten.



3 ALLGEMEINES

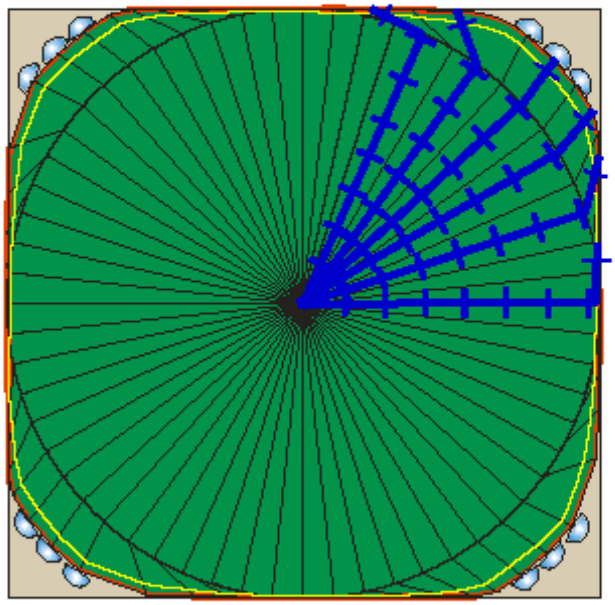
ACHTUNG !
Für den Betrieb eines BAUER CORNER SYSTEMS ist die genaue Kenntnis einer Kreisberegnungsmaschine erforderlich. Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung CENTERSTAR bevor Sie zum BAUER CORNER SYSTEM übergehen!

Der **BAUER PRECISION CORNER** ist ein Teil einer Beregnungsmaschine, welche sich um einen Fixpunkt (Zentralturm) bewegt und einen Kreis, bzw. Teilkreis beregnet. Der BAUER CORNER ist wie die Kreisberegnungsmaschine selbst ein vollautomatisiertes System und besteht aus einem Fachwerk, einem Fahrturm und einem Überhang und ist am Ende der Kreisberegnungsmaschine angekoppelt.

Der BAUER CORNER ist drehbar mit der Kreisberegnungsmaschine verbunden und kann knapp über den rechten Winkel "eingeklappt" bzw. nahezu gänzlich (ca. 15°) "ausgeklappt" werden. Die Lenkung am CORNER macht diese Bewegung möglich.

Die BAUER UNTERGRUNDSTEUERUNG führt den Corner Fahrturm exakt entlang einer vordefinierten Spur.

Der Einsatz eines BAUER CORNER SYSTEMS bietet eine optimale Flächenausnutzung in Verbindung mit einem quadratischen Feld beziehungsweise einer Fläche mit unregelmäßigen Feldgrenzen bzw. Hindernissen.



Eine gleichförmige Wasserverteilung wird durch sequentielles Zu- bzw. Abschalten der Beregnungsdüsen gewährleistet. Die Betätigung der Hydraulikventile erfolgt pneumatisch.

Der Antrieb des BAUER CORNER erfolgt elektrisch, mit kontinuierlicher Bewegung.

4 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Betriebssicherheit überprüfen.

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktion vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
5. Vor der Inbetriebnahme Nahebereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!

Überprüfung des elektrischen Systems

1. Vor der ersten Inbetriebnahme das elektrische System überprüfen, ob die Installation den Sicherheitsvorschriften entspricht.
2. Vor jeder Inbetriebnahme visuelle Überprüfung der elektrischen Anlage.
3. Alle Arbeiten, die über den Rahmen der Wartung des Gerätes hinausgehen, dürfen nur von einer qualifizierten Person durchgeführt werden!
4. Bei allen Reparatur- und Servicearbeiten am Gerät unbedingt Stromversorgung trennen!

Wartung

- Instandsetzungs-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführungen von elektrischen Schweißarbeiten am Gerät und angebauten Geräten, Anspeisekabel zu Netz oder Generator abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist durch Originalersatzteile garantiert!

5 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DAS BAUER CORNER SYSTEM

Zusätzlich zu den ALLGEMEINEN SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS- VORSCHRIFTEN sind beim Betrieb des BAUER CORNER SYSTEMS nachstehende Sicherheitsgrundregeln zu beachten.

5.1 ERDUNG

ACHTUNG !

DIE KOMPLETTE PIVOT ANLAGE MUSS GEERDET SEIN !

1. Alle Metallteile der Maschine müssen miteinander verbunden sein, die Fahrturmkupplung, welche den BAUER CORNER mit der Kreisberegnungsmaschine verbindet, muss mit einem Kabel überbrückt sein.
2. Darüber hinaus muss die gesamte Metallstruktur des Pivots mit einem Erddorn bzw. einem Erdungsband am Zentralturm so verbunden und geerdet werden, dass der gesetzlich vorgeschriebene Erdungswiderstand eingehalten wird (siehe dazu Betriebsanleitung CENTERSTAR)
3. Weiters muss der gelb-grün markierte Schutzleiter, der mit der Spannungsversorgung mitgeführt wird, an die Erdungsklemme in der Steuerzentrale angeschlossen und somit geerdet sein (siehe dazu Betriebsanleitung CENTERSTAR).
4. Die erforderliche Dimensionierung der Erdung, des Erddornes bzw. des Erdungsbandes muss von einem dazu berechtigtem Unternehmen durchgeführt werden (siehe dazu Betriebsanleitung CENTERSTAR).

5.2 ELEKTRISCHE ANLAGE

ACHTUNG !

Da die Maschine mit einer Spannung von 400V betrieben wird, ist beim Umgang mit der elektrischen Anlage und des elektrischen Antriebes immer größte Vorsicht geboten!

1. Bei allen Arbeiten am System ist der Anspeisestrom immer allpolig abzuschalten.
2. Die Anlage ist gegen automatisches Wiedereinschalten zu sichern und am Hauptschalter abzusperren.
3. Das elektrische System ist auf Spannungsfreiheit zu prüfen.
4. Niemals darf eine Sicherung mittels Draht oder eines anderen Behelfes repariert oder kurzgeschlossen werden.
5. Reparieren oder ersetzen Sie sofort alle Drähte deren Isolierung schadhaft ist.
6. Der Sicherheitskreis der Maschine darf nur von qualifiziertem Personal zum Ausrichten der Pivot Spans kurzgeschlossen werden.

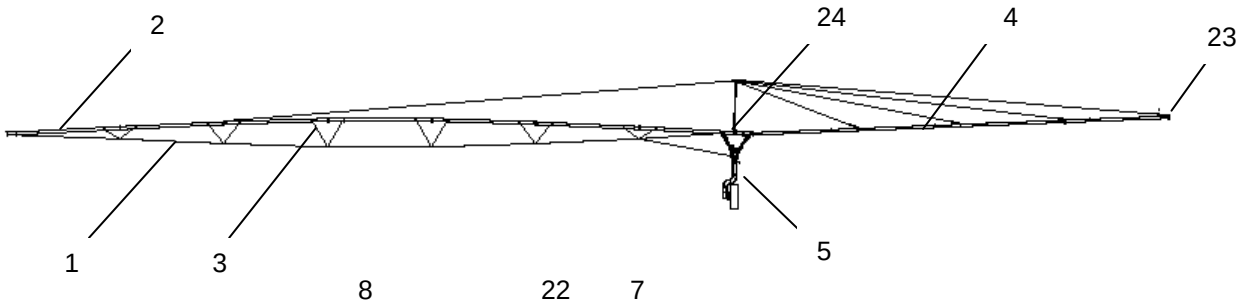
5.3 MECHANISCHE ANLAGE

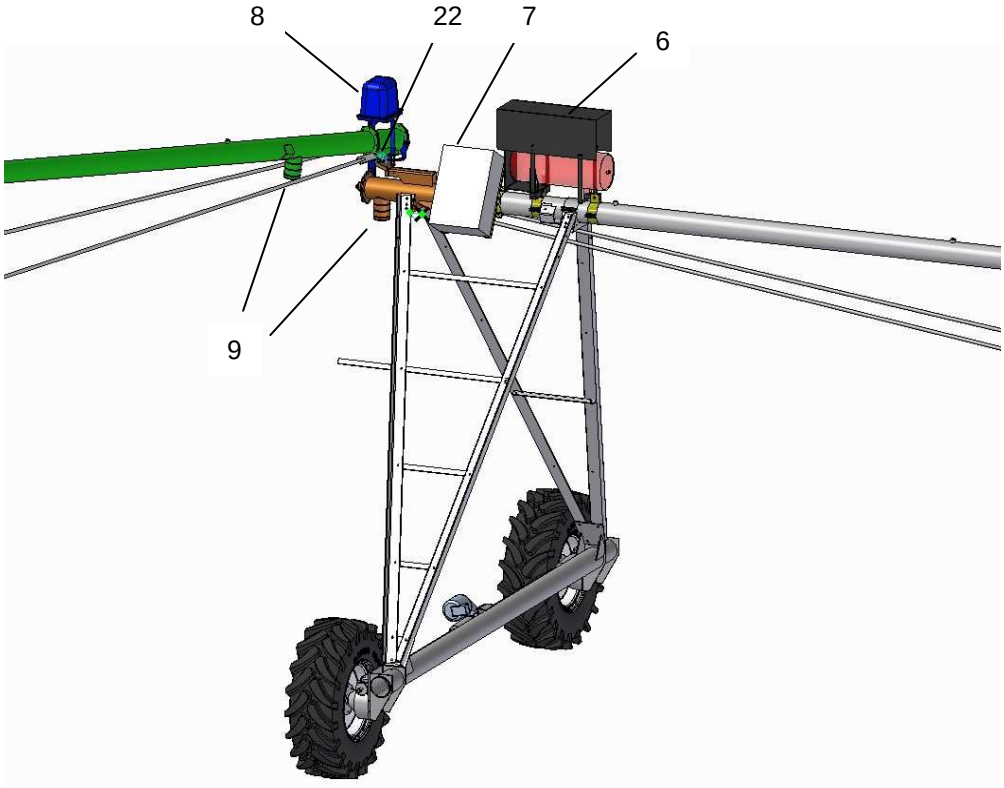
ACHTUNG !

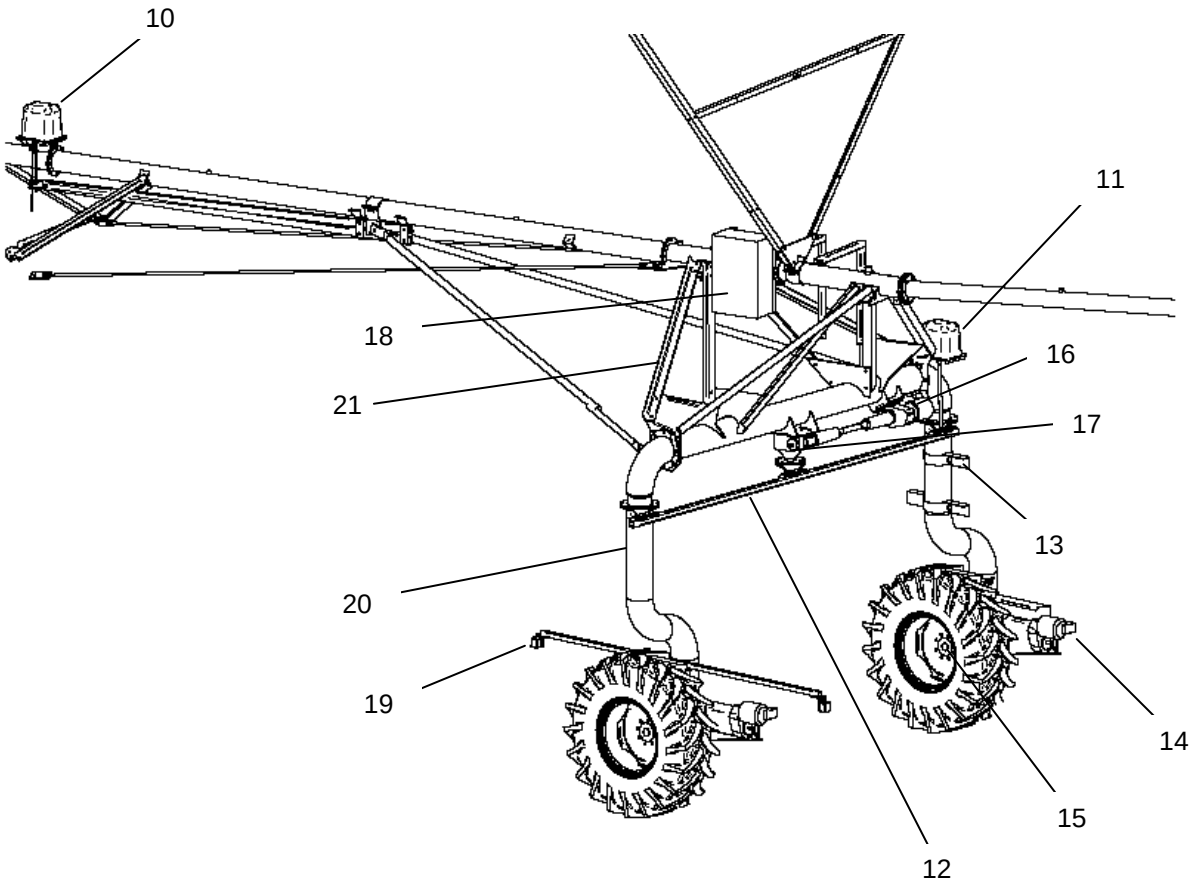
1. Führen Sie an keinem Teil der Maschine Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch, solange die Maschine in Betrieb ist.
2. Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung bevor Sie mit Wartungsarbeiten an der Maschine beginnen. Schalten Sie den Hauptschalter in Stellung "0" und versperren sie den Schalter, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern. Führen Sie diese Abschaltung eigenhändig durch!
3. Vergewissern Sie sich, dass sich alle Personen von der Maschine entfernt haben, bevor Sie diese in Betrieb nehmen.

4. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Gegenstände und Fahrzeuge in oder in der Nähe der Fahrspuren befinden, wenn die Anlage in Betrieb geht/ist.
5. Ist die Anlage in Betrieb, schalten sich der CORNER Fahrturm und auch die restlichen Fahrtürme automatisch ein und aus, halten Sie Abstand von den Fahrtürmen.
6. Steigen Sie nicht auf die laufende Maschine.
7. Das Ausrichten der Pivot Spans muss die Bedienungsperson mit größter Vorsicht durchführen (siehe dazu Betriebsanleitung CENTERSTAR).
8. Bei Arbeiten an den Regnern oder Düsen ist die Maschine und die Wasserführung abzuschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Pneumatikkompressor drucklos ist.
9. Bei Arbeiten an den Regnern oder Düsen sind geeignete Zugangsmittel (Leiter, Hubarbeitsbühne) zu benutzen.
10. Extreme Vorsicht ist geboten, sollte die Anlage in der Nähe oder unter einer elektrischen Leitung in Betrieb sein, damit weder das CORNER SYSTEM selbst, noch der Wasserstrahl der Regner mit der stromführenden Leitung in Berührung kommt.
11. Es ist sicherzustellen, dass der Endregner nicht Nachbargrundstücke oder Straßen beregnet. Es können Schäden oder Unfälle verursacht werden.
12. Wenn in das Beregnungswasser Dünger oder andere chemische Stoffe beigemengt werden, ist der Sprühnebel zu meiden und darf nicht eingeatmet werden.

6 Technische Beschreibung







1 Unterzug
2 Hauptrohr
3 Strebenwinkel
4 Überhang
5 Fahrturm
6 Düsensteuerung
7 Schaltschrank - Endturm
8 Richtsteuerung - Winkelabnahme
9 Verbindungsschlauch
10 Richtsteuerung - Span Sensor
11 Richtsteuerung - Lenkung
12 Lenkstange
13 Aufstiegshilfe
14 Motor - Antrieb
15 Rad / Radgetriebe
16 Motor - Lenkung
17 Getriebe - Lenkung
18 Schaltschrank - Track Unit
19 Lenkantennen
20 Radträger
21 Fahrturmtragewinkel
22 Turmkupplung Corner
23 Endregner
24 Booster Pumpe

CORNER SYSTEM KOMPONENTEN

SPAN
Bogenförmiges Fachwerk bestehend aus Rohren, Unterzügen und Strebenwinkeln.

ROHR
Wasserführender Teil der Maschine.

UNTERZUG
Rundstahl - Verbindung zwischen den Strebenwinkeln.

STREBENWINKEL
Winkelprofile - Verbindung zwischen Rohr und Unterzug.

CORNER FAHRTURM
Sorgt für den elektromechanischen Antrieb der Maschine und trägt das Corner - Spangewicht.

RADTRÄGER
Basis des Fahrturmes mit jeweils einem Antriebsmotor und Radgetriebe.

FAHRTURMTRAGEWINKEL
Winkelprofile - Verbindung zwischen Span und Radträger / Querrohr.

ANTRIEBSMOTOR
Elektro-Motor mit Reduktionsgetriebe.

RADGETRIEBE
Übertragen das Drehmoment des Antriebsmotors auf die Räder.

TURMKUPPLUNG
Gelenk zwischen den Spans. Abwinkelungskegel bis zu 30%, Verdrehwinkel von max. 90°.

VERBINDUNGSSCHLAUCH
Wasseranspeisung für das CORNER SPAN

LENKUNG
Sorgt für die richtungsgesteuerte Fahrt des CORNER Fahrturms.

LENKANTRIEB
Elektro-Motor mit Reduktionsgetriebe.

LENKGETRIEBE
Überträgt das Drehmoment des Lenkantriebes auf die Lenkstange.

LENKSTANGE
Überträgt die Lenkbewegung auf die drehbar geführten CORNER Fahrturmräder.

LENKANTENNEN
Erfasst das Spurführungssignal für die richtungsgesteuerte Fahrt des CORNER Fahrturms. Die Lenkantennen sind Teil der BAUER UNTERGRUNDSTEUERUNG.

RICHTSTEUERUNGEN

RICHTSTEUERUNG - WINKELABNAHME
Überwacht den Winkel zwischen CORNER SPAN und Kreisberegnungsmaschine, erforderlich für die Ventilschaltung der Beregnungsdüsen.

RICHTSTEUERUNG - SPAN SENSOR
Überwacht die elastische Verformung / Biegung am CORNER FACHWERK und regelt damit die Geschwindigkeit des Corner - Fahrturmantriebes.

RICHTSTEUERUNG - LENKUNG
Überwacht die Position der Fahrturmräder und begrenzt den maximalen "Lenkeinschlag".

ÜBERHANG
Überhängender Teil vom Corner - Fahrturm bis zum Systemende.

ENDREGNER
Großregner am Ende des Überhanges zur Vergrößerung der Beregnungsfläche.

BOOSTER PUMPE
Elektropumpe auf dem letzten Fahrturm zur Druckerhöhung für den Endregner.

DÜSENSTEUERUNG
Aufteilung der Beregnungsdüsen am CORNER Fachwerk in 9 Schaltgruppen, Pneumatikkompressor für Betätigung der Hydraulikventile.

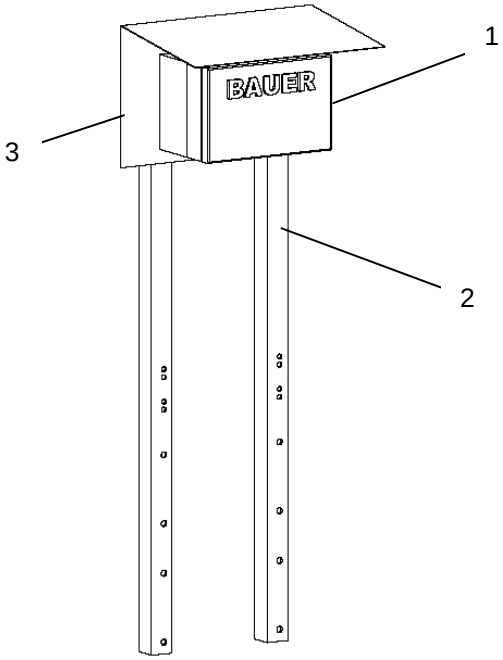
SCHALTSCHRANK - ENDTURM
Steuerung für kontinuierlichen Antrieb des ENDTURMS, sequentielles Zu- bzw. Abschalten der Beregnungsdüsen am CORNER Fachwerk für eine gleichförmige Wasserverteilung während des Ein- bzw. Ausklappvorganges.

SCHALTSCHRANK - TRACK UNIT
Steuerung der Lenkung des CORNER Fahrturms sowie auch des CORNER Fahrturm - Antriebes aus den kontinuierlich erfassten Daten der RICHTSTEUERUNG - SPAN SENSOR. Überwachung des maximalen "Lenkeinschlages" mit Hilfe der RICHTSTEUERUNG - LENKUNG.

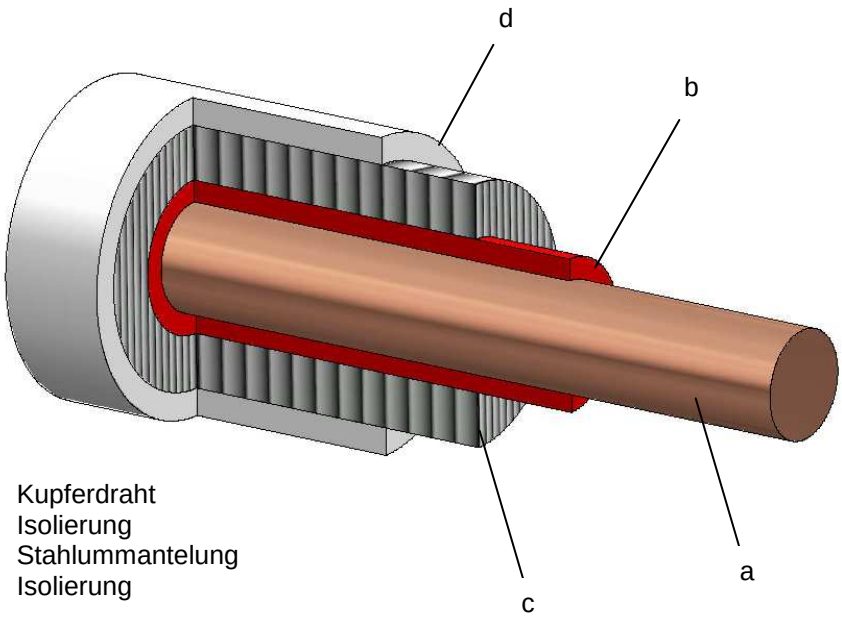
AUFSTIEGSHILFE
Zum Aufstieg auf den CORNER Fahrturm bzw. zum Schaltschrank.

ACHTUNG !
Beachten Sie, dass für den Aufstieg und für Arbeiten auf Höhen über 2,5m eine Absturzsicherung durch Seil und Gurt vorgeschrieben ist. Bei Missachtung kann dies zu schweren Verletzungen, im schlimmsten Falle zum Tode führen.

UNTERGRUNDSTEUERUNG



1 Frequenzgenerator
2 Montagewinkel
3 Abdeckung
4 Auswerteeinheit (enthalten in Schaltschrank - Track Unit)



a) Kupferdraht
b) Isolierung
c) Stahlummantelung
d) Isolierung

FREQUENZGENERATOR
Generiert das für die Spurführung erforderliche Signal. Dieses wird in die Leiterschleife (Untergrundkabel) eingespeist.

MONTAGEWINKEL
Der Frequenzgenerator und die Abdeckung werden an den beiden Montagewinkeln montiert. Die beiden Montagewinkeln werden direkt am Feld in das Erdreich gesteckt.

ABDECKUNG
Die Abdeckung dient dem Schutz vor Witterungseinflüssen wie Regen, Wind, Sonne etc.

AUSWERTEEINHEIT
Das von der Lenkantenne empfangene Signal wird in der Auswerteeinheit verarbeitet und an die Steuerzentrale übermittelt, welche wiederum bei Bedarf ein Signal an den Lenkmotor sendet um eine Fahrtrichtungskorrektur durchzuführen.

UNTERGRUNDKABEL
Für die Übertragung des Untergrundsignals wird ein speziell für die Fa. Bauer entwickeltes Untergrundkabel verwendet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine einwandfreie und dauerhafte Funktion nur mit einem Original BAUER-Untergrundkabel gewährleistet werden kann.
Das BAUER-Untergrundkabel besteht aus einem PVC isolierten Kupferdraht mit einer Stahlummantelung, welche als Bissschutz (Nagetiere, etc.) dient.

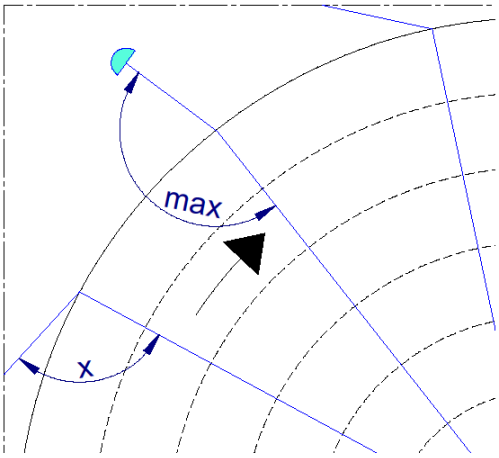
LENKANTENNEN
Beschreibung siehe oben

7 FUNKTIONSPRINZIP DES BAUER CORNER SYSTEMS

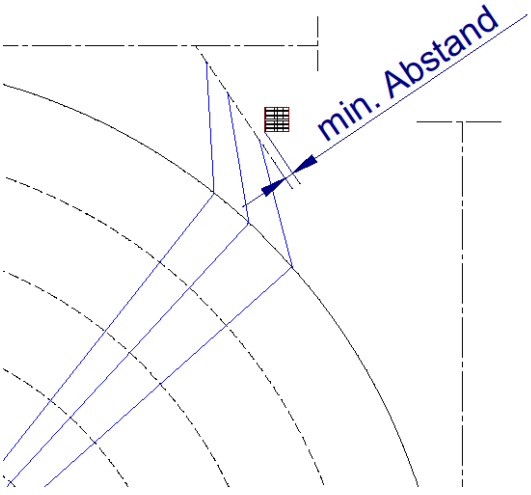
7.1 ALLGEMEIN

Das BAUER PRECISION CORNER SYSTEM ist ein vollautomatisiertes Beregnungssystem, womit eine Flächenausnutzung von bis zu 98% (von einem Quadrat ausgehend) erreicht werden kann. Als Basis dient eine Kreisberegnungsanlage - CENTERSTAR, woran am letzten Fachwerk der BAUER PRECISION CORNER angekoppelt ist. Die Funktion und Steuerung betreffend stellt der PRECISION CORNER ein eigenständiges System dar. Die Bedienung der Anlage hingegen erfolgt wie gewohnt über die Steuerzentrale der Kreisberegnungsanlage - CENTERSTAR.

Befindet sich der CORNER in den Ecken einer zu beregnenden Fläche, so kann dieser vollautomatisch und kontinuierlich ausgeschwenkt werden, bis dieser nach erfolgter Fahrt in maximal ausgefahrener Position bei Annäherung an die Feldgrenze, selbsttätig und gleichmäßig exakt entlang einer vordefinierten Kurve wieder einzuschwenken beginnt. Wurde auch ein Endregner gewählt (optional), kann dieser ebenso zugeschaltet werden, um die Flächenausnutzung weiter zu optimieren.



Befinden sich Hindernisse auf der zu beregnenden Fläche wie Gebäude, Bäume (unter Naturschutz) etc. so kann der CORNER in diesem Bereich zwischenzeitlich eingefahren, um später wieder je nach vorhandener Feldgrenzen wieder vollständig ausgeschwenkt zu werden. Bei Flächen mit generell unregelmäßigen Rändern kann die Fahrspur des CORNERS ebenso angepasst werden, um eine optimale Flächenausnutzung zu erzielen.



BAUER CORNER SYSTEME können grundsätzlich auch an bereits bestehenden Anlagen nachgerüstet werden. Wenden Sie sich dazu an einen BAUER Vertragshändler oder direkt an BAUER Österreich.

7.2 RELEVANTE KOMPONENTEN DES BAUER CORNER SYSTEM

7.2.1 BESCHREIBUNG CORNER FAHRTURM - LENKUNG

7.2.1.1 Allgemein

Der BAUER PRECISION CORNER fährt mit höchster Genauigkeit entlang der Spur, welche von Ihnen durch die Festlegung der Feldgrenzen, respektive der zu beregnenden Fläche vorgegeben wurde. Dieser von Ihnen bestimmte Bereich kann im Nachhinein nur noch mit überhöhtem Aufwand abgeändert werden. Diese Vorarbeiten müssen daher mit allerhöchster Sorgfalt erledigt werden.

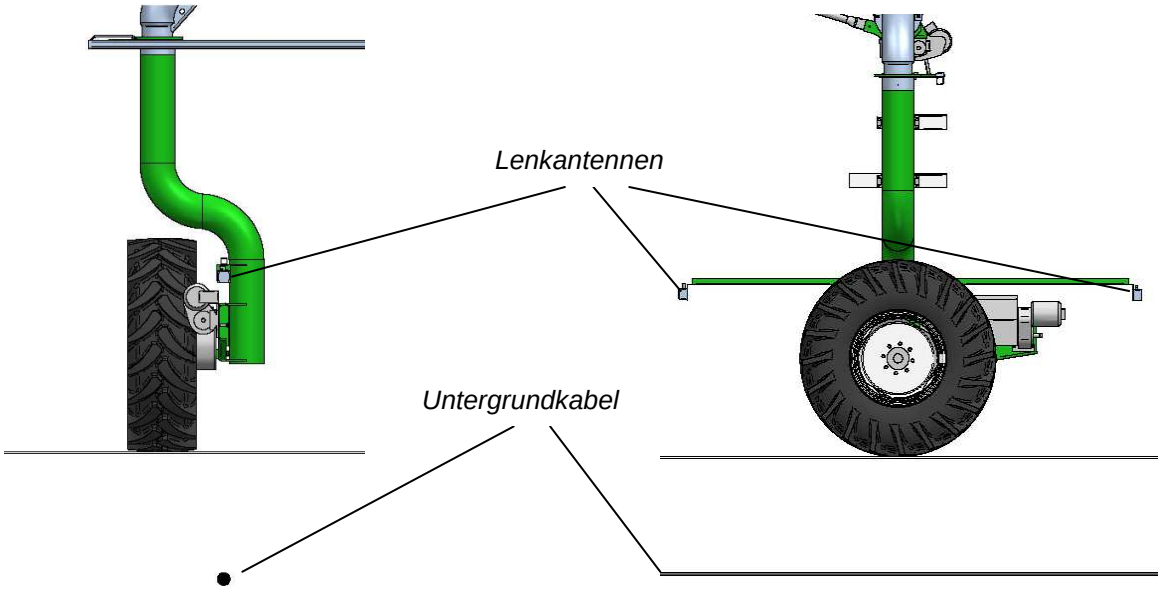
Beachten Sie dazu insbesondere die mitgelieferte ***MONTAGEANLEITUNG***.

7.2.1.2 Beschreibung SPURFÜHRUNG - BAUER Untergrundsteuerung

Um die vorgegebene Fahrspur des CORNER Fahrturms mit geringstmöglicher Abweichung einhalten zu können, verwendet der BAUER CORNER dazu ein langjährig erprobtes Spurführungssystem aus der Industrie.

Die BAUER UNTERGRUNDSTEUERUNG, welche auch mit anderen BAUER Produkte kombinierbar ist, ist eine leitdrahtgeführte berührungslose Spurführung. Es gibt keine hervorstehenden bzw. oberirdischen Spurführungskomponenten wie bei der klassischen Seil- und Furchensteuerung, sodass keine möglichen Gefahren oder Hindernisse von der BAUER UNTERGRUNDSTEUERUNG mehr ausgehen. Die Komponente der Spurführung, welche den Verlauf der Leitkurve beschreibt wird wie der Name bereits sagt unterirdisch verlegt. Lediglich die Generierung des Spurführungssignals selbst erfolgt oberirdisch. Die Erfassung und Verarbeitung des Signals findet ebenfalls oberirdisch statt. Sogenannte LENKANTENNEN können die Position des Leitdrahtes genauestens erfassen, über eine AUSWERTEEINHEIT werden die aufbereiteten Informationen an die Steuerzentrale weitergeleitet. Bei Bedarf gibt diese einen Lenkimpuls weiter.

Es wird ein für diese Anwendung abgestimmtes Signal generiert, welches direkt in die Leitdrahtschleife eingespeist wird. Der Leitdraht, im nachfolgenden BAUER UNTERGRUNDKABEL genannt, ist eine BAUER Entwicklung und wurde dazu speziell Ihren Anforderungen entsprechend gestaltet. Langlebigkeit und Betriebssicherheit waren dabei ausschlaggebende Aspekte.



Nähere Informationen zur Bestimmung bzw. Vermessung der Feldgrenzen, zum Verlegen des UNTERGRUNDKABELS und Hinweise zur BAUER UNTERGRUNDSTEUERUNG entnehmen Sie bitte der mitgelieferten ***MONTAGEANLEITUNG.***

7.2.1.3 Beschreibung LENKUNG - mechanische Komponenten

Die Umsetzung der Lenkbewegungen am CORNER Fahrturm erfolgt auf elektromechanischem Wege. Ähnlich wie bei gewöhnlichen Fahrtürmen (Kreisberegnungsmaschine) stellt ein Elektromotor das Drehmoment dazu bereit, allerdings werden hier andere Getriebestufen dazwischen geschalten, welche eine noch höhere Untersetzung erlauben. Dies ermöglicht eine Korrektur des Lenkeinschlagwinkels in sanften und kleinen Schritten.

Zu große Winkeländerungen würden die mechanischen Teile der Lenkung unnötig mehr beanspruchen, würden die Regelung des CORNER Fahrturm - Antriebes stören, im schlimmsten Falle zum Schwingen bringen. Die Folge wäre eine zusätzliche Belastung für das gesamte CORNER FACHWERK und auch andere mechanischen Teile der angekoppelten Kreisberegnungsmaschine.

Zusätzlich ist die Wasserverteilung stark von der Gleichförmigkeit der CORNER FAHRTURM Bewegungen abhängig, respektive des Fahrturmantriebes und insbesondere der Fahrturm - Lenkbewegungen. Eine korrekt funktionierende Lenkung ist demnach Voraussetzung für ein zuverlässig funktionierendes CORNER SYSTEM. Beachten Sie dazu die Hinweise in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

Um eine mechanische Beschädigungen des Lenkgestänges zu verhindern, überwacht ein Sensor kontinuierlich die Lenkbewegungen und begrenzt gleichzeitig auch den minimalen und maximalen Lenkeinschlagwinkel. Der maximale Aktionswinkel der CORNER Fahrturmlenkung beträgt ca. 90°.

Beachten Sie, dass beim CORNER Fahrturm die beiden Antriebsräder exakt in dieselbe Richtung zeigen beziehungsweise parallel zueinander ausgerichtet sein müssen. Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

7.2.2 BESCHREIBUNG CORNER FAHRTURM - ANTRIEB

7.2.2.1 Allgemein

Neben einer problemlos funktionierenden Lenkung ist auch ein ausreichend robustes Fahrwerk für den zuverlässigen Betrieb des CORNER SYSTEMS erforderlich. Der Antrieb erfolgt jeweils über einen Getriebemotor und ein Radgetriebe pro Antriebsachse. Beide Antriebsmotoren inklusive dem des letzten Fahrturmes der Kreisberegnungsanlage laufen hierbei kontinuierlich und nicht wie üblich im Start-Stopp-Betrieb.

Der kontinuierliche Antrieb des CORNER Fahrturmes und die komplexe Bauart der Maschine erfordern eine ausgeklügelte Antriebsregelung, welche diesen Anforderungen gewachsen ist. Wie bei oben beschriebener CORNER Fahrturmlenkung kann bei einer fehlerhaft eingestellten Antriebsregelung das CORNER Fachwerk zu schwingen beginnen, auf jeden Fall führt dies aber zu einer zusätzlichen Belastung der Maschine, was im schlimmsten Falle eine dauerhafte Beschädigung bis hin zum Zusammenbruch der Anlage zur Folge hat.

Die Einstellung der CORNER Fahrturm - Antriebsregelung darf nur durch einen von der Fa. BAUER geschulten Servicetechniker erfolgen! Führen Sie niemals eigenmächtige Änderungen oder Einstellungen an diesen Bauteilen durch. Es besteht Lebensgefahr!

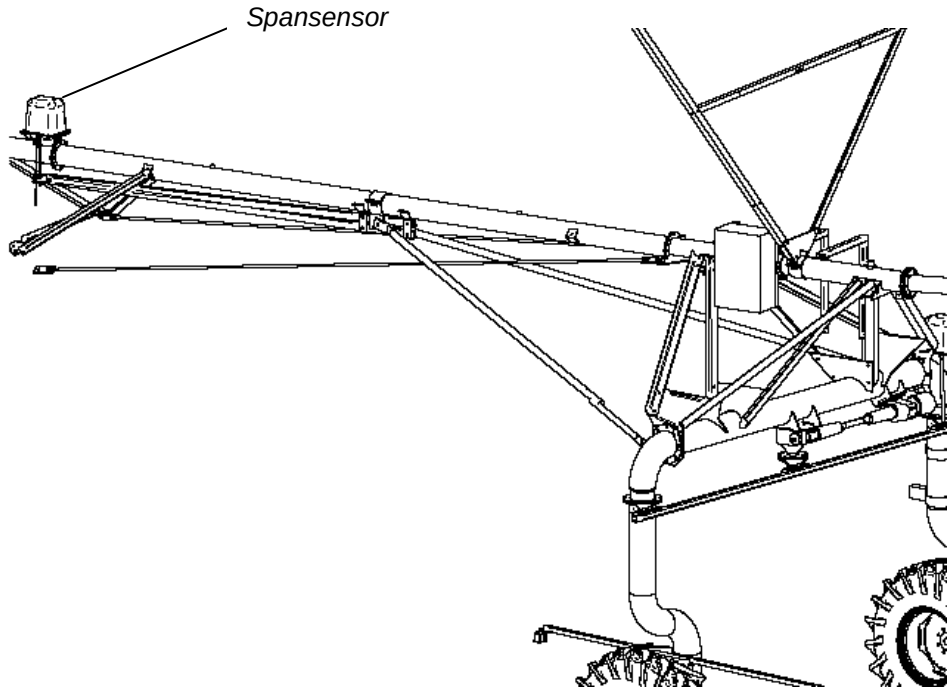
7.2.2.2 Beschreibung CORNER Fahrturm - Antriebsregelung

Die meist fortlaufende Änderung der erforderlichen Antriebsgeschwindigkeit des CORNER Fahrturmes, angepasst an das jeweilige Fahrmanöver wie beispielsweise das Ein- und Ausschwenken des CORNER Spans, macht eine ständige Anpassung / Korrektur durch die Regelung notwendig.

Hierbei liegt der Bestimmung der Geschwindigkeit des CORNER Fahrturmes keine mathematisch vordefinierte Kurve / Fahrspur zugrunde. Die Antriebsgeschwindigkeit des CORNER Fahrturmes wird kontinuierlich an die Geschwindigkeit des letzten Fahrturmes der Kreisberegnungsanlage angepasst. Dazu registriert der SPAN SENSOR (montiert am CORNER Fachwerk) sämtliche Geschwindigkeitsveränderungen des CORNER

SPANS relativ zum letzten Fahrturm der Kreisberegnungsanlage indirekt über die *Durchbiegung des Fachwerkes*. Fährt der CORNER Fahrturm beispielsweise zu langsam, würde die Zugbeanspruchung auf das Fachwerk steigen, die Durchbiegung sich geringfügig erhöhen. Fährt der CORNER Fahrturm zu schnell, würde die Zugbeanspruchung auf das Fachwerk sich reduzieren und in eine Druckbeanspruchung übergehen. Die Durchbiegung würde sich zuerst geringfügig reduzieren und sich in die entgegengesetzte Richtung erhöhen.

Die maximal zulässige Durchbiegung wird durch einen Sicherheitsschalter begrenzt, welcher die Anlage im Falle in den sofortigen Stillstand versetzt.



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

7.2.3 **BESCHREIBUNG CORNER DÜSENSTEUERUNG**

Aufgrund der sich fortlaufend ändernden Wassermenge während des Ein- und Ausschwenkvorganges des CORNER SPANS, welche für die Beregnung benötigt wird, muss diese sowohl in der Menge als auch in der Verteilung veränderbar sein. Daher werden unabhängig der von Ihnen erworbenen CORNER SPAN Länge sämtliche Düsen am CORNER in 9 Schaltgruppen unterteilt. Diese 9 Düsengruppen werden sequentiell bei Bedarf zu- beziehungsweise abgeschaltet, wobei die Schaltsequenz für den Einschwenk- und Ausschwenkvorgang unterschiedlich ist.

Nur bei exakt vermessenem und verlegtem UNTERGRUNDKABEL und präzise ausgerichteter Fahrturmlenkung ist eine homogene und optimale Wasserverteilung in allen CORNER Fahrsituationen gewährleistet.

Um Ihnen einen dauerhaften und zuverlässigen Betrieb der Düsensteuerung garantieren zu können, werden sämtliche Hydraulikventile nicht hydraulisch sondern standardmäßig pneumatisch betätigt. Das bedeutet, dass auch verschmutztes oder sandiges Wasser kein Verstopfen der Steuerleitungen mehr bewirken kann und ein zuverlässiges Öffnen und Schließen der Hydraulikventile auf Dauer möglich ist. Die Beaufschlagung mit Druckluft selbst wird über elektromagnetische Ventile gesteuert. Erzeugt wird diese mit einem hochwertigen Pneumatikkompressor.
Um ein mögliches Austrocknen der Pflanzen zu vermeiden, werden die Hydraulik- und Pneumatikventile so geschaltet, dass bei Ausfall des Kompressors und damit ein Abfall des Luftdrucks, alle Hydraulikventile am CORNER SPAN geöffnet sind.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

8 STEUERZENTRALEN - CORNER SYSTEM

8.1 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G

Ausführung und Materialien gemäß ÖVE und VDE Normen, die Einbauten entsprechen den IEC-Normen sowie den VDE Vorschriften.

- Wasserdichter Polyesterschrank (Schutzart IP 54) mit versperrbarer Fronttür.
- Schwenkbares Bedienpanel, kann nur geöffnet werden, wenn Haupt-Stromschalter ausgeschaltet ist.
- System Betriebsspannung 400 V
- Steuerspannung: 230 V einphasig
- Trenntransformator für die Steuerspannung
- Handelsübliche Industrieschaltgeräte
- Kabelanschlüsse mit Kabelschuhen
- Schutzeinrichtungen

ACHTUNG! Zum Schutze gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale während des Betriebes stets verschlossen sein.

1. Hauptschalter
2. Bedienpanel UNIVERSAL PRO-G
3. Voltmeter
4. Betriebsstundenzähler
5. Schalter Sicherheitskreis „EIN – AUS“
6. Leuchte Sicherheitskreis "OK"
7. Schalter „VORWÄRTS – AUS – RÜCKWÄRTS“
8. Schalter „NOTBETRIEB AUS – EIN“
9. Schalter „NASS – TROCKEN“

8.1.1 STANDARDEINBAUTEN

1. Hauptschalter
Mit dem Hauptschalter wird die gesamte Stromversorgung ein bzw. abgeschaltet.
In Stellung **„I“** ist die elektrische Versorgung der Maschine hergestellt.
Das schwenkbare Bedienpanel ist in dieser Position aus Sicherheitsgründen gesperrt.
In Stellung **„0“** ist die elektrische Versorgung des Systems unterbrochen.
In dieser Position lässt sich der Schalter mit einem Schloss versperren, um ein unbeabsichtigtes Einschalten zu verhindern.
Das schwenkbare Bedienpanel kann nur in dieser Schalterposition geöffnet werden.

2. Bedienpanel UNIVERSAL PRO-G

2.1. Aufbau Hauptkomponenten

2.1.1. Display

2-zeiliges Display mit 2x16 Zeichen, Hintergrundbeleuchtung. Wird in einer festgelegten Zeit keine Tastatureingabe durchgeführt, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ab (Hintergrundbeleuchtungstimer einstellbar).

2.1.2. Funktions- / Menütasten

START FORWARD (**F**)	Starten der Anlage vorwärts (im Uhrzeigersinn)
START REVERSE (**R**)	Starten der Anlage rückwärts (im Gegenuhrzeigersinn)
MENU und ENTER	Durch Drücken dieser Taste wird die Benutzer Ebene aufgerufen – Doppelverwendung zum Einsteigen in den Programmiermodus eines Parameters und zum Quittieren einer Eingabe.
STOP (ESC und Machine)	Stoppen des Betriebs und Mehrfachbelegung dieser Taste zum Einstieg in die Fachmannebene und zum Abspeichern und Verlassen des Programmiermodus.

+	Mit dieser Taste können Sie im Betrieb die Niederschlagshöhen für die aktuelle Fahrtrichtung ändern und als Doppelverwendung zum Verstellen der Parameter verwenden.
-	Mit dieser Taste können Sie im Betrieb die Niederschlagshöhen für die aktuelle Fahrtrichtung ändern und als Doppelverwendung zum Verstellen der Parameter verwenden.

2.2.Einschalten

2.2.1. Boot-Vorgang

Beim Einschalten der Hardware erscheint auf dem Display die Anzeige PROZENTTIMER, und die Software Version im Gerät mit dem Erstellungs- Datum.

Bild 2.2.1: Anzeige nach dem Einschalten

Im Anschluss daran erscheint die Anzeige Initialize GSM Modem. Bei angeschlossenem GSM Modem bleibt dies längere Zeit stehen bis das GSM Modem fertig initialisiert ist oder eine Fehlermeldung angezeigt wird. Bei korrekter Initialisierung sollte GSM Modem OK im Display stehen ansonsten können verschiedene Fehlermeldungen angezeigt werden.

Bild 2.2.2: Anzeige beim Booten

Nach dem erfolgreichen Booten und der Initialisierung der Hardware erscheint das Statusfenster 1 (siehe Abschnitt 2.3.1).

2.3.Statusfenster

Das Statusfenster gibt die wesentlichen Informationen über den Betriebszustand des CORNER Systems an. Nach dem abgeschlossenen Boot-Vorgang wird automatisch das Statusfenster angezeigt. Die im Statusfenster angezeigten Parameter werden ständig aktualisiert.

2.3.1 Statusfenster

Das Statusfenster (siehe Bild 3.1) enthält in zwei Spalten die Informationen über den aktuellen Betriebszustand. Im weiteren werden die einzelnen Elemente des Statusfensters beginnend von links oben nach rechts unten beschrieben.

Bild 2.3.1: Statusfenster

Betriebszustand
Folgende Betriebszustände werden angezeigt.

- AUS — Anlage ist nicht in Betrieb
- VORWÄRTS — Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- WARTEN — Anlage wartet auf das Erreichen der programmierten Startzeit
- PAUSE — Anlage befindet sich in der programmierten Beregnungspause
- SICHERHE — Anlage wurde durch allgemeine Unterbrechung des Sicherheitskreises abgeschaltet
- NOTBETR. — Anlage fährt im Notbetrieb, Betriebsmodus NICHT zulässig / möglich für CORNER SYSTEM
- OK — Anlage in Ordnung
- SICH.AUS — Sicherheitskreis der Anlage ist abgeschaltet.
- DR.STOP — Anlage wurde wegen zu geringem Wasserdruck abgeschaltet
- SPG.-ST. — Anlage wurde wegen Unterspannung abgeschaltet
- CAN-ERR — CAN-BUS Kommunikationsfehler
- I2C-FEHL — I²C Kommunikationsfehler
- STARTEN — Anlage wartet auf das Ablaufen der Wartezeit beim Starten, Pumpe ist bereits aktiv
- PARKPOS. — Anlage fährt zur oder befindet sich auf der voreingestellten Parkposition
- ZURÜCK — Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- GPS FEHL — GPS Kommunikationsfehler
- REGEN — Anlage wurde durch Regensensor abgeschaltet
- CORNER F — Allgemeiner Fehler CORNER SPAN
- SPANSENS — Sicherheitskreis wurde beim SPANSENSOR unterbrochen
- NEIGUNGS — Sicherheitskreis wurde beim NEIGUNGSSENSOR unterbrochen
- END TURM — Sicherheitskreis wurde beim ENDTURM unterbrochen
- UNT.SICH — Sicherheitskreis bei UNTERGRUNDSTEUERUNG wurde durch Überschreitung der eingestellten Limits unterbrochen
- UNT.SIGN — UNTERGRUNDSTEUERUNG empfängt kein Signal von Untergrundkabel
- CAN GOET — CAN Kommunikationsfehler mit ANTENNENAUSWERTER
- CAN DRIV — CAN Kommunikationsfehler mit Frequenzumformer.
- KOMPRESS — Maximal erlaubte kontinuierliche Laufzeit des Kompressors wurde überschritten (Leitung oder Kompressor undicht)
- K.BEWEGU — Keine Bewegung der Anlage registriert

Verbleibende Beregnungszeit
Hier wird die noch verbleibende Zeit bis zum Abschluss des Programms in Stunden und Minuten angezeigt. Ist das Pivot ausgeschaltet, wird 0H/0MIN angezeigt. Die berechnete Beregnungszeit wird aufgrund von Rundungsfehlern und nicht exakten Maschinenparametern (insbesondere der Fahrtgeschwindigkeit und der Eingabe des Winkels für die Berechnung) nicht mit der tatsächlichen Beregnungszeit übereinstimmen. Beendet das Pivot sein Programm vor dem Ende der berechneten Beregnungszeit, so wird diese auf null zurückgesetzt. Benötigt das Pivot länger als berechnet wurde, wird ebenfalls null angezeigt, auch wenn das Pivot das Programm noch nicht beendet hat.

Beregnungsmenge
Bei laufendem Pivot wird die aktuelle Beregnungsmenge für die derzeitige Fahrtrichtung angezeigt, steht das Pivot wird die zuletzt aktive Beregnungsmenge angezeigt.

Position
Hier wird am Display der tatsächliche Istwert angezeigt. Dieser Wert gibt Auskunft wo sich die Maschine am Feld zurzeit befindet (*Diese Funktion ist nur für den UNIVERSAL PRO-G verfügbar*).

Runde
Es wird die aktuelle Runde angezeigt und die maximalen Runden nach denen das Pivot gestoppt wird (2/4) Pivot ist in der zweiten Runde von vieren.

2.4 Parameter Menü

Durch Drücken der Taste MENÜ wird das Parametermenü aufgerufen, es besteht aus mehreren Fenstern die mit der + und — Taste durchgeblättert werden können. Dabei besteht ein Fenster jeweils aus einem Block mit 2 Parametern.

Der Einstieg in den Programmiermodus erfolgt mit der Taste ENTER (Menu), dann beginnt der Cursor beim ersten Parameter zu blinken und er kann mit denn + und – Tasten geändert werden, zum zweiten Parameter gelangt man mit der RECHTEN PFEIL TASTE (F) zurück zum oberen Parameter gelangt man mit der LINKEN PFEIL TASTE (R).
Speichern mit ENTER, verlassen ohne zu speichern mit ESC

Die Funktionen der einzelnen Menüpunkte werden im weiteren genau beschrieben.

2.4.1 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN PARAMETER

2.4.1.1 NS Vorw. 1 / NS Rückw.1

NS Vorw. 1 ist die Niederschlagsmenge in mm für die Fahrtrichtung *VORWÄRTS* für das *Segment 1*.
0 mm bedeutet, die Maschine fährt TROCKEN mit maximaler Geschwindigkeit, die Pumpe ist dabei ausgeschaltet.

Einstellbereich: Der Einstellbereich ist veränderlich und abhängig von den voreingestellten Maschinenparametern von 0 mm bis max. mm.

Um den Parameter zu ändern drücken sie die ENTER Taste verändern den WERT mit + und –, danach mit ENTER bestätigen und mit ESC den Programmiermodus verlassen.

NS Rückw.1 ist die Niederschlagsmenge in mm für die Fahrtrichtung *RÜCKWÄRTS* für das *Segment 1*.
0 mm bedeutet, die Maschine fährt TROCKEN mit maximaler Geschwindigkeit, die Pumpe ist dabei ausgeschaltet.

Einstellbereich: Der Einstellbereich ist veränderlich und abhängig von den voreingestellten Maschinenparametern von 0 mm bis max. mm.

Um den Parameter zu ändern drücken sie die ENTER Taste verändern den WERT mit + und –, danach mit ENTER bestätigen und mit ESC den Programmiermodus verlassen.

Bild 2.4.1: Einstellungen Niederschlagsmenge

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.

Verfahren Sie analog dazu für die Einstellung der Niederschlagsmenge von maximal 6 Segmenten.

2.4.1.2 Segment1 L / Sement1 R

Segment1 L ist der Anfangswert in °für das erste Segment. ***Segment1 R*** ist der Endwert in °für das erste Segment. Mit diesen Einstellungen können Sie sowohl Position als auch Größe der Segmente (maximal 6 Segmente) festlegen.

Achtung: Die Reihenfolge der Werte ist im Uhrzeigersinn zu verstehen.

Sollten Sie irrtümlicherweise sich überschneidende Segmentangaben gemacht haben, so wird immer das vorhergehende Segment vorrangig verarbeitet.

Beispiel:
Segment1 L: 0°, Semgent1 R: 90°
Segment2 L: 80°, Segment2 R: 230°

Segment 1 wird von 0° bis 90° mit voreingestellten Niederschlagswerten für Segment 1 beregnet. Segment 2 wird von 90° bis 230° mit den voreingestellten Nied erschlagswerten für Segment 2 beregnet. Im überschneidenden Bereich von 80° bis 90° werden vorrangig die Werte des vorhergehenden Segments, das heißt Segment 1, verwendet.

Bild 2.4.2: Einstellungen Segmente

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

Verfahren Sie analog dazu, um bis zu maximal 6 Segmente festzulegen.

2.4.1.3 Sektor L / Sektor R

Dieser Parameter kommt dann zur Anwendung, wenn die Maschine NICHT im Vollkreisbetrieb arbeiten soll. Dies könnte der Fall sein, wenn sich Bäume oder größere Pflanzen, Gebäude oder andere Hindernisse auf dem zu beregnenden Feld befinden. Dazu können Sie einen Kreissektor definieren. Die Maschine verfährt anschließend nur in diesem Bereich. Wird der volle Bereich *(Sektor L bis Sektor R)* einmal durchfahren, so wird dies als eine Runde gewertet (Rundenzähler).

Analog zum Vollkreisbetrieb können auch im Sektorbetrieb bis zu 6 Segmente definiert werden. Der Einstellbereich für *Sektor L* und *Sektor R* liegt grundsätzlich zwischen 0° und 360°.

Achtung: Die Reihenfolge der Werte ist im Uhrzeigersinn zu verstehen.

Soll die Maschine aber im Vollkreisbetrieb fahren, können die standardmäßig definierten Werte verwendet werden. Um wieder in den Vollkreisbetrieb zu wechseln, **setzen Sie beide Sektorgrenzen auf 0°.**

Parameter die zu beachten sind, wenn die Werte *Sektor L und Sektor R* geändert werden:
Autoreverse (AUS-EIN)
Max. Runden (0-9)

Bild 2.4.3: Einstellungen Sektorgrenzen

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.4 Parkposition / Parkpositi.

Mit diesem Parameter können Sie die Maschine in ihre **Parkposition** bringen. Setzen Sie diesen Wert auf ON (auch während der Beregnung), fährt die Maschine mit voller Geschwindigkeit, d.h. TROCKEN in die Parkposition.

Die **Parkposition** kann in der zweiten Zeile in Grad eingestellt werden.

ACHTUNG: Die Maschine wählt immer den kürzesten Weg und kann dabei den eingestellten Sektor verlassen beziehungsweise nicht eingestellte Sektoren überfahren.

Bild 2.4.4: Parameter zur Einstellung der Parkposition

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.5 Intermed.St. / Intermedos.

Mit diesem Parameter können Sie die Maschine in ihre *Intermediate Position* / *Zwischenstopp-Position* bringen. Stellen Sie diesen Parameter auf ON, fährt die Maschine im gewöhnlichen Beregnungsbetrieb mit den voreingestellten Niederschlagswerten der jeweiligen Sektoren in die *Intermediate Position*.

Die *Intermediate Position* kann in der zweiten Zeile in Grad eingestellt werden.

ACHTUNG: Die Maschine wählt immer den kürzesten Weg und kann dabei den eingestellten Sektor verlassen beziehungsweise nicht eingestellte Sektoren überfahren.

Bild 2.4.5: Parameter zur Einstellung der Zwischenstopp-Position

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.6 EndgunON 1 / EndgunOFF1

Hier können Sie die Segmente für die zusätzliche Beregnung mittels Endregner einstellen. ***EndgunON 1*** ist der Anfangswert in °für das erste Segment. ***EndgunOFF1*** ist der Endwert in °für das erste Segment. Mit diesen Einstellungen können Sie sowohl Position als auch Größe der Segmente (maximal 6 Segmente) festlegen.

Achtung: Die Reihenfolge der Werte ist im Uhrzeigersinn zu verstehen.

Achtung: Dieser Parameter funktioniert nur, wenn vorher eine Niederschlagsmenge von mehr als *0 mm* eingestellt wurde. Weiters muss im nachfolgenden Menüpunkt der Parameter *EndgunOnOff* auf ON gestellt werden.

Bild 2.4.6: Parameter zur Einstellung des Ein- und Ausschaltbereichs des Endregners

Sollten Sie irrtümlicherweise sich überschneidende Segmentangaben gemacht haben, so wird immer das vorhergehende Segment vorrangig verarbeitet. Siehe dazu Abschnitt ***2.4.1.2 Segment1 L / Segment1 R***.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

Verfahren Sie analog dazu, um bis zu maximal 6 Segmente für den Endregner festzulegen.

2.4.1.7 Autoreverse / EndgunOnOff

Mit ***Autoreverse*** wird die *Autoreverse*-Funktion EIN- oder AUS-geschaltet. Beim Sektorbetrieb bleibt die Anlage bei ausgeschalteter *Autoreverse* Funktion am Ende des Sektors stehen.

Beim Vollkreisbetrieb wird die Funktion sinngemäß nicht verwendet.

Bei eingeschaltetem *Autoreverse* wird automatisch die Fahrtrichtung umgekehrt, die Anlage fährt zum anderen Ende des Sektors zurück bis die Anzahl der eingestellten maximalen Runden erreicht ist, dann wird das Programm beendet und die Anlage gestoppt.

Mit ***EndgunOnOff*** können Sie den Endregner global ein- oder ausschalten. Stellen Sie dazu den Wert auf *EIN* oder AUS.

Bild 2.4.7: Parameter Autoreverse und EndgunOnOff

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.8 Max. Runden / Auto Start

Mit ***Max. Runden*** wird die Anzahl der maximalen Runden eingestellt, von 1-999 Runden. Im Vollkreisbetrieb zählt der Rundenzähler mit jeder vollen Runde um *1* nach oben.
Im Sektorbetrieb zählt der Rundenzähler bei jedem Ende des Sektors um *1* nach oben, dadurch können Sie die Endposition nach dem Beregnungsprogramm selbst bestimmen.

Bild 2.4.8: Parameter Max. Runden und Auto Start

Mit dem Parameter ***Auto Start*** können Sie bestimmen, wie die Maschine nach einem Spannungsausfall reagieren soll. Wird *Auto Start* auf *EIN* gesetzt so wird der ursprüngliche Maschinenstatus wieder aufgenommen. Soweit keine Fehler der Anlage vorliegen, startet diese auch automatisch wieder.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.9 Startzeit

Hier wird ***Startzeit*** für einen automatischen Start der Anlage programmiert. Nach Aktivierung des Programmiermodus mit der ENTER Taste, steht der blinkende Cursor an der linken Stelle im Display und die Zeit wird auf die aktuelle Systemzeit gestellt, um Ihnen das Einstellen zu erleichtern. Hier kann jetzt mit der + und – Taste der Tag verstellt werden. Um zum Monat zu gelangen, müssen Sie die rechte
Pfeil Taste (F) drücken, jetzt sollte der Cursor beim Monat blinken wieder mit + und – den Start Monat einstellen und mit der rechten Pfeil Taste weiter zum Jahr und danach zur Uhrzeit, hier können Sie mit + und – die gewünschte Startzeit für die Anlage einstellen und danach mit ENTER speichern oder mit ESC den Programmiermodus verlassen. Sie können auch die + oder - Taste gedrückt halten, um schneller zum gewünschten Wert zu wechseln.

Bild 2.4.9: Parameter Startzeit

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.10 Pause EIN - AUS

Nach der Auswahl dieser Funktion kann die Startzeit für die Beregnungspause eingestellt werden. Nach Erreichen
dieser Zeit wird das Beregnungsprogramm automatisch unterbrochen. Das Beregnungsprogramm wird nach Erreichen der eingestellten Endzeit für die Beregnungspause automatisch fortgesetzt. Wenn keine Beregnungspause erfolgen soll, müssen die Startzeit und Stoppzeit für die Beregnungspause übereinstimmen.

Die Eingabe der Start- und Stoppzeit für die Beregnungspause erfolgt gleich wie bei der Verstellung der Startzeit.

Bild 2.4.10: Parameter Pause EIN / AUS

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.11 Fehlerprotokoll

In diesem Menü erfolgt die Anzeige der letzten 20 gespeicherten Fehler inkl. Fehlerdatum und Uhrzeit.
Falls kein Fehler gespeichert ist steht im Display: **KEINE FEHLER**
Ansonsten können sie den Fehler anhand des Textes identifizieren. Bei gespeicherten Fehlern kann das Protokoll mit der Pfeil nach LINKS und RECHTS Taste durchgeblättert werden die Möglichkeiten der Pfeil Tasten werden dabei immer in der linken und rechten Ecke im Display angezeigt.
Der letzte Fehler wird immer als erstes angezeigt, wenn sie ins Fehlerprotokoll einsteigen.

Bild 2.4.11: Fehlerprotokoll

Im Folgenden sind mögliche Fehlertexte angeführt.

- *KEINE FEHLER*

Es sind bisher keine Fehler aufgetreten, der Fehlerspeicher ist leer. Drücken der Tasten *Pfeil LINKS* und *RECHTS* bleibt wirkungslos.

- *SICHERHEITSKR.*

Der Sicherheitskreis wurde unterbrochen:
a) Durch Drücken des Not-Stopp-Schalters am Schaltschrank
b) Durch Ansprechen eines Endschalters am Fahrturm
c) Durch Knicklauf oder einen zusätzlich montierten Sektorendschalter

- *I2C FEHLER*

Fehler beim I²C Bus. Tritt der Fehler häufiger auf, liegt ein
Hardware Fehler vor.

- *DRUCKSCHALTER (low pressure)*

Der Wasserdruck ist zu gering für die eingestellte Überwachungszeit.

- *RTC Fehler*

Fehler bei der *Real Time Clock* (Echtzeituhr). Tritt der Fehler häufiger auf, liegt ein
Hardware Fehler vor.

- *SPANNUNGSUNTER*

Der Betrieb der Anlage wurde wegen Unterspannung unterbrochen. Dieser Fehler kann nur angezeigt werden, wenn das PRO-Modul über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung verfügt.
Beispiel: Bei Stromanspeisung über ein Generatoraggregat und Spannungsversorgung des PRO Moduls über dessen Batterie.

- *CAN Fehler*

Fehler in der CAN Kommunikation.

- *Ante. k. Empfang*

UNTERGRUNDSTEUERUNG empfängt kein / zu schwaches Signal von UNTERGRUNDKABEL.

- *GPS Fehler*

Kein GPS Signal oder GPS Kommunikationsfehler.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.12 Betriebsst. Nass

Anzeige der Betriebsstunden in Stunden und Minuten nur für den Betrieb mit eingeschalteter Pumpe.
Ein Rückstellen ist nur durch ein erneutes Laden der voreingestellten Parameter möglich.

Bild 2.4.12: Betriebsstunden nass

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.13 Betriebs. Trocken

Anzeige der Betriebsstunden in Stunden und Minuten nur für den Betrieb mit ausgeschalteter Pumpe. Ein Rückstellen ist nur durch ein erneutes Laden der voreingestellten Parameter möglich.

Bild 2.4.13: Betriebsstunden trocken

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.14 Operating. Endgun

Anzeige der Betriebsstunden in Stunden und Minuten für den Betrieb bei eingeschaltetem Endregner. Ein Rückstellen ist nur durch ein erneutes Laden der voreingestellten Parameter möglich.

Bild 2.4.14: Betriebsstunden Endregner

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.15 Regensensor

Anzeige ob der Regensensor *AUS*, *EIN* oder auf Automatik *AUT* ist. Bei der Auswahl *AUS* ist der Regensensor deaktiviert und hat keinen Einfluss. Die Anlage schaltet bei einsetzendem Regen nicht ab.

Bei der Auswahl *EIN* erfolgt ein automatisches Abschalten der Anlage, sobald der Regen einsetzt. Die Anlage muss hierbei manuell wieder gestartet werden.

Bei der Auswahl *AUT* erfolgt ein automatisches Abschalten der Maschine, sobald der Regen einsetzt. Bei aussetzendem Regen startet die Anlage automatisch und setzt das Beregnungsprogramm fort.

Bild 2.4.15: Regensensor

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.16 Flow / Waterv. (Akt. Durchf. / Wasser)

Flow zeigt den aktuellen Durchfluss in m³/h an.

Waterv. zeigt den bisherigen Gesamtdurchfluss der Anlage in m³ an..

Bild 2.4.16: Aktueller Durchfluss, Verbrauch bisher

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.17 Water s. Start

Water s. Start zeigt die verbrauchte Wassermenge seit Start der Maschine.

Bild 2.4.17: Verbrauch seit Start

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.18 Kompressor / Tilt Switch

Kompressor zeigt den momentanen Betriebsstatus des Kompressors an. Mögliche Werte sind "*ON" und "OFF"*.

Tilt Switch zeigt den momentanen Betriebsstatus des Neigungssensors am Endturm an.
ON: Sensor in Ordnung, Maschine arbeitet normal.
OFF: Sensor hat angesprochen, Endturm ist möglicherweise zu stark geneigt oder Sensor ist defekt.

Bild 2.4.18: Kompressor, Neigungsschalter

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.19 Safety Corne. / Corner

Safety Corne. zeigt den momentanen Betriebsstatus des Sicherheitskreises an. Mögliche Werte sind "ON" und "OFF".

Corner zeigt die momentane Abwinkelung des CORNER Spans relativ zum Pivot in ° an, wobei 165° bedeuten, der CORNER Span ist vollständig ausgeklappt.

Bild 2.4.19: Sicherheitskreis CORNER, CORNER Abwinkelung

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.20 NOT CONNECTED / pingtime

1. Zeile zeigt den Verbindungsstatus des GPRS-Modems an.

NOT CONNECTED	Ein Modem ist angeschlossen / eine Verbindung besteht zum Server.
CONNECTED	Kein Modem ist angeschlossen / keine Verbindung besteht zum Server.

pingtime zeigt den Zähler / die verbleibende Zeit bis zum nächsten *Ping* an.

Bild 2.4.20: Anzeige Status GSM-Modem

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.21 Eing. / Ausgänge

Eing. und ***Ausgänge*** gibt Auskunft über den Betriebsstatus der Ein- und Ausgänge.
"0" bedeutet: Es liegt keine Spannung am Ein- / Ausgang an.
"1" bedeutet: Es liegt Spannung am Ein- / Ausgang an.

Bild 2.4.21: Anzeige Status Eingänge/ Ausgänge

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.22 comReadIn

Menüpunkt zur Fehlerdiagnose der RS 232 Schnittstelle.

Bild 2.4.22: Anzeige Fehlerdiagnose RS 232

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.4.1.23 Zähler / Takte

Unter ***Zähler*** kann man den aktuellen Timer Stand des Endturmzählers ablesen.

Die erste Zahl unter ***Takte*** zeigt die berechnete Einschaltzeit des Endturms an, die zweite die Ausschaltzeit des Endturms.

Bild 2.4.23: Anzeige Zähler und Takte

UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5. Maschinen Parameter Menü

2.5.1 Beschreibung der einzelnen Parameter

Zum Einsteigen in das Maschinen Parameter Menü drücken sie die STOP Taste.
Danach erscheint folgende Eingabeaufforderung:

Bild 2.5.1: Parameter zur Codeeingabe

Mit den **+** und **-** Tasten können sie den Code in der Anzeige einstellen und mit ENTER bestätigen.

CODE = 12 nur für Servicetechniker

Bild 2.5.2: Codeeingabe für Parametermenü

Nach erfolgreicher Eingabe erscheint der Text *Maschinen Parameter Menü* am Display.
Bei Eingabe eines ungültigen Wertes gelangen Sie wieder zurück zum *Code Eingabe* Bildschirm (siehe Bild 2.5.1 *Parameter zur Codeeingabe*).

Bild 2.5.3: Maschinenparametermenü

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.

2.5.1.1 Datum / Uhrzeit

Sie können das System**datum** und die System**uhrzeit** einstellen.

Steigen Sie in den Programmiermodus mit der ENTER Taste. Der Cursor fängt nun an zu blinken. Mit den Tasten **+** und **-** können Sie jetzt den gewünschten Kalendertag festlegen.

Wechseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern Tag / Monat / Jahr / Uhrzeit und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Bild 2.5.4: Datum & Uhrzeit

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.2 Sprache / Beregnungsr

Um die eingestellte ***Sprache*** zu ändern, wechseln Sie mit *ENTER* in den Programmiermodus. Ändern Sie nun die *Sprache* mit **+** oder **-**, speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Der ***Beregnungsradius*** ist der Radius bis zum äußersten Ende der Anlage in "m", das heißt mit Berücksichtigung des CORNER Spans (inklusive Überhang). Um den *Beregnungsradius festzulegen w*echseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern ***Sprache*** und ***Beregnungsr*** und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Bild 2.5.5: Einstellung Sprache & Beregnungsradius

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.3 Rad.le.Turm / Durchfluss

Der ***Radius zum letzten Turm*** ist der Radius bis zum letzten Span ohne CORNER Span.

Der ***Durchfluss*** ist der berechnete oder gemessene System Durchfluss der Anlage in "m³/h".

Diese Werte sind *WICHTIG* für eine genaue Berechnung der Taktzeiten des Endturms. Die von Ihnen eingestellte Niederschlagsmenge weicht ansonsten vom tatsächlichen Wert ab.

Bild 2.5.6: Einstellung Radius letzter Turm & Durchfluss

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.4 Zeitperiode / PIN

Die ***Zeitperiode*** ist die Laufzeit eines Taktzyklus in Sekunden und entspricht der Summe der *Ein-* und *Ausschaltzeit* des *letzten Fahrturms*. Je nach eingestelltem Niederschlag wird die Ein- bzw. Ausschaltzeit ausgerechnet, die Summe dieser ergibt dann den eingestellten Wert der *Zeitperiode*.

ACHTUNG: Dieser Parameter hat bei Verwendung eines CORNER Systems keine Auswirkung, da dort der Endturmantrieb nicht getaktet sondern drehzahlgeregelt arbeitet.

Der ***PIN*** ist der *PIN CODE* der eingelegten *SIM Karte* in das GSM Modem.
Sie müssen den *PIN CODE* eingeben bevor Sie die SIM Karte in das Modem einlegen, da sonst Ihre SIM Karte gesperrt werden könnte und dadurch die Eingabe des PUK CODES mit Hilfe eines Mobiltelefons erforderlich ist.

Bild 2.5.7: Einstellung Zeitperiode & PIN Code

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.5 Telefonnummer

Geben Sie hier die ***Telefonnummer*** ein, an die sämtliche Meldungen per *SMS gesendet werden sollen*.

Die Eingabe Ihrer *Telefonnummer* muss mit der Ländervorwahl ohne vorhergehende Null(en) erfolgen, zum Beispiel "+43" für Österreich. Anschließend geben Sie wie gewohnt Ihre Mobilfunknummer oder auch die Ortsvorwahl und Festnetznummer ein, falls Sie über einen Festnetzanschluss mit SMS - Funktion verfügen.

Bild 2.5.8: Einstellung Telefonnummer

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.

UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.6 Ein Verzög / Sektor Ver

Einschalt Verzögerung ist eine Verzögerung für den Start der Antriebsmotoren der Anlage in Minuten (0 min. bis 20 min.) bei aktiviertem Pumpen Ausgang, um eine Bewässerung von Beginn an mit *vollem Druck* zu ermöglichen.

Sektor Verzögerung bewirkt die gleiche Pausenzeit der Antriebsmotoren bei einem Sektorwechsel aber nicht bei einem Neustart der Anlage.

Bild 2.5.9: Einstellung Einschalt- und Sektorverzögerung

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.7 Druckschalter / Druck Verz.

Mit ***DRUCKSCHALTER*** *EIN* aktivieren Sie die Überwachung des Systemdrucks bei angeschlossenem Druckschalter.

Die ***DRUCKVERZÖGERUNG*** ist die Zeit in Minuten für die der Druck mindestens unterschritten sein muss, um einen "*DRUCKFEHLER"* auszulösen und die Anlage zu stoppen.

Bild 2.5.10: Einstellung Druckschalter & Druckverzögerung

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.8 M. Geschw / Display L.

Die ***MAXIMALE GESCHWINDIGKEIT*** ist ein Berechnungsfaktor um die Taktzeiten mit Hilfe des eingestellten Niederschlages zu berechnen. Dieser Parameter ist abhängig von den eingesetzten Getriebe- und Motorübersetzungen, Reifendurchmesser sowie Untergrundbeschaffenheit.

DISPLAY LICHT ist die Zeit in Sekunden bis zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung, falls keine Taste gedrückt wird.

Bild 2.5.11: Einstellung Maximale Geschwindigkeit & Display Licht

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.9 Vorwärts ext. / Zurück extern

Hier können Sie einen externen Start über zwei EINGÄNGE aktivieren. Bei Anlegen einer Spannung am Eingang für ***Vorwärts*** oder ***Rückwärts*** und eingeschaltetem ***externen*** Start wird die Anlage gestartet.

Bild 2.5.12: Einstellung externer Start Vorwärts & Rückwärts

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.10 SMS bei Fehl / SMS bei Start

Bei aktiviertem ***SMS bei Fehl*** erhalten Sie eine Fehlermeldung per SMS, wenn der Betrieb der Anlage durch einen aufgetretenen Fehler gestoppt wurde.

Bei aktiviertem ***SMS bei Start*** wird bei einem Start der Anlage direkt von der Steuerzentrale aus oder extern, eine Statusmeldung per SMS an die angegebene Rufnummer gesendet. Bei einem Start über SMS erfolgt immer eine Rückmeldung.

Bild 2.5.13: Einstellung SMS bei Fehlermeldung & Anlagenstart

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.11 SMS bei Stop / SMS bei Sekt.

Bei aktiviertem ***SMS bei Stop*** erhalten Sie eine Statusmeldung per SMS, wenn die Anlage über den *STOP* Befehl gestoppt wird.

Bei aktiviertem ***SMS bei Sekt.*** erhalten Sie eine Statusmeldung per SMS, wenn die Anlage das Sektorende erreicht und die Fahrtrichtung ändert. Diese Funktion ist nur möglich, wenn die Anlage im Sektorbetrieb läuft.

Bild 2.5.14: Einstellung SMS bei Anlagenstopp & Sektorende

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.12 Intensität / Op. Zeitstop

Mit ***Intensität*** kann die Displayhelligkeit eingestellt werden. Einstellbereich von 0 bis 255.

Bei aktiviertem ***Operation Zeitstopp*** stoppt die Anlage automatisch, wenn die *berechnete* Beregnungszeit abgelaufen ist.

Bild 2.5.15: Einstellung Displayintensität & Zeitstopp

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.13 Zeropos. / GPS

Mit ***Zeropos.*** können Sie die Nullgradposition verändern. Ist die Nullposition auf 0° eingestellt, so steht Ihre Anlage in Richtung *GPS-Norden (geografisches Norden)*.

Bei aktiviertem ***GPS*** kann die Anlage *GPS* Signale empfangen und verarbeiten, sofern ein *GPS* Empfänger installiert ist. Bei deaktiviertem ***GPS*** werden keine *GPS* Signale verarbeitet, zusätzlich wird die Fehlermeldung *GPS ERROR* deaktiviert.

Bild 2.5.16: Einstellung Zeroposition & GPS Betriebszustand

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.14 FlowFaktor / Remote Con.

Mit ***FlowFaktor*** legen Sie den Umrechnungsfaktor für die Durchflussgeberimpulse fest. Voreinstellung 300 entspricht 1000l / s. Der korrekte Faktor ist ab Werk eingestellt. Die notwendigen Informationen können auch dem Datenblatt des Durchflussgebers entnommen werden.

Unter ***Remote Con.*** können Sie die Art der Kommunikation mit Ihrer Anlage festlegen.

AUS: keine Datenübertragung
SMS: Datenübertragung per SMS an eingestellte Nummer
DATA: Visualisierung auf PC

Bild 2.5.16: Einstellung FlowFaktor & Kommunikation

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.15 Bewegungsü. / GPSErrorTime

Mit ***Bewegungsüberwachung*** überwachen Sie die Bewegung der Maschine. Der einzustellende Wert ist jene Zeit in Minuten, in der die Maschine um 1°verfahre n muss, bei einem Niederschlag von 0mm.

GPSErrorTime ist die maximale Zeit in Minuten, wofür der Empfang eines GPS-Signals benötigt werden darf.

Bild 2.5.17: Einstellung Bewegungsüberwachung & GPS Fehlerzeit

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2.5.1.16 Adresse / Portnbr.

Adresse ist jene zu verwenden die für die jeweilige Maschine bei der PC Visualisierung eingegeben wurde (siehe Bild 2.5.18 rot eingezeichnet).

Diese Nummern sind immer nur einmal vorhanden und klar definiert.

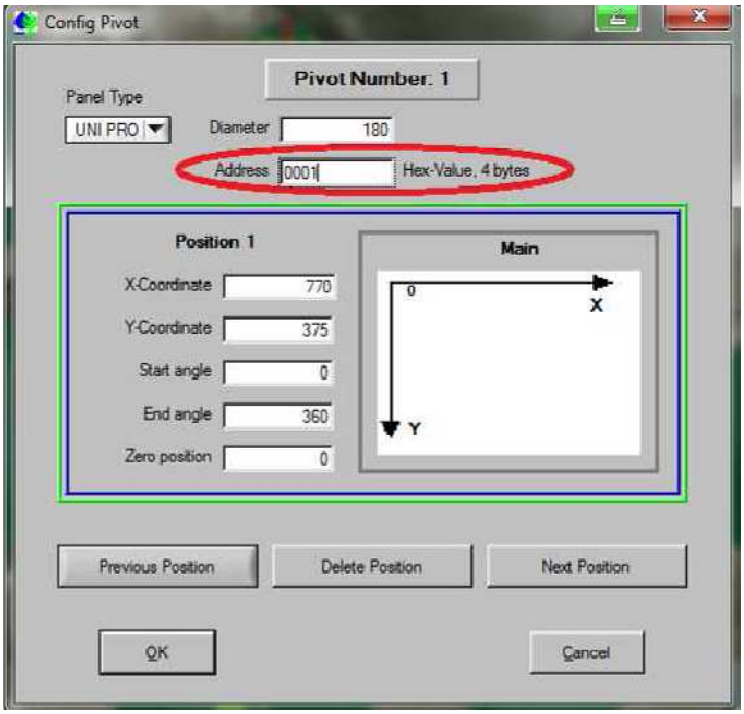


Bild 2.5.18: Einstellung Adresse bei PC-Visualisierung

Unter dem Parameter ***Portnummer*** wird die verwendete Internetanschlussnummer eingestellt.
Die Steuerung versucht sich auf den eingestellten Port eine TCP Verbindung zu der PC Steuerzentrale aufzubauen.
Portnummer muss auf allen Maschinen und auf der Visualisierung gleich eingestellt werden
(Port Forwarding beachten).

2.6 Bedienung per SMS

2.6.1 EMPFANG von SMS Mitteilungen mit dem PRO Controller

Mit einem angeschlossenem GSM Modem an den PRO Controller haben Sie die Möglichkeit verschiedene SMS Mitteilungen mit einem Standard GSM Mobiltelefon zu empfangen.

Diese können normale *STATUS* Meldungen nach einem *START* oder *STOP* der Maschine sein oder aber auch Fehlermeldungen z.B. nach einem *DRUCKVERLUST* oder *SCHIEFLAUF*.

Vorgehensweise:

1. Starten des *PRO* Controllers
2. Einstellen der Telefonnummer und des PIN Codes im Maschinenparameter Menü
3. Ausschalten des *PRO* Controllers und anschließen des *GSM MODEMS* an den *PRO* Controller
4. Einschalten des *PRO* Controllers und die Initialisierungsphase überwachen, im Display muss *GSM MODEM OK* angezeigt werden
5. Nach erfolgreicher Boot Prozedur wird eine SMS - Mitteilung an die eingegebene Telefonnummer übermittelt

Es sind nun alle Funktionen des *PRO* Controllers mit *SMS* Funktion aktiv (Senden von Fehlermeldung, Statusmeldungen oder Quittierungen auf Steuer SMS).

2.6.2 STEUERUNG des PRO Controllers mittels SMS Mitteilung

Grundlegende Funktionen der Maschine können Sie per *SMS Steuerung* ausführen. Senden Sie dazu eine SMS Mitteilung an die Telefonnummer Ihrer eingelegten SIM - Karte mit nachfolgenden Inhalten:

Starten der Anlage per SMS

FWD Starten der Anlage in Richtung *VORWÄRTS* mit den eingestellten Niederschlagswerten

RVW Starten der Anlage in Richtung *RÜCKWÄRTS* mit den eingestellten Niederschlagswerten

Achtung: Alle Buchstaben müssen GROSSBUCHSTABEN sein!

Starten der Anlage mit Eingabe von Niederschlagswerten per SMS

FWDxx Starten der Anlage in Richtung *VORWÄRTS* mit Eingabe von Niederschlagswerten

RVWxx Starten der Anlage in Richtung *RÜCKWÄRTS* mit Eingabe von Niederschlagswerten

xx Ist der gewünschte Niederschlag in Millimeter. Niederschlagswerte sind immer 2-stellig einzugeben, z.B.: **FWD05** für 5mm Niederschlag (längere Texte werden nicht beachtet)

Achtung: Alle Buchstaben müssen GROSSBUCHSTABEN sein! Niederschlagswerte immer 2-stellig!

Stoppen der Anlage per SMS

STOP Stoppt die Maschine

Achtung: Alle Buchstaben müssen GROSSBUCHSTABEN sein!

Statusabfrage per SMS

STATUS Abfrage des Betriebsstatus der Anlage, SMS Mitteilung wird an den Sender geschickt.

Achtung: Alle Buchstaben müssen GROSSBUCHSTABEN sein!

Statusabfrage per SMS

GET␣DATA Abfrage des Betriebsstatus der Anlage, SMS Mitteilung wird an die im PRO Controller gespeicherte Telefonnummer geschickt.

Achtung: Alle Buchstaben müssen GROSSBUCHSTABEN sein! Achten Sie auf das **Leerzeichen** zwischen GET und DATA.

Bestätigungsmitteilung

Auf jede gesendete SMS reagiert der PRO Controller mit einer Bestätigungs - SMS mit folgendem Inhalt:

Maschinen Status (z.B. Vorwärts, Rückwärts, etc.)
Anlagenposition in °,
Niederschlag Vorwärts und Rückwärts in mm,
System Uhrzeit,
Aktuelle Runden,
Maximale Runden,
Verbleibende Beregnungszeit

2.7 Firmware update

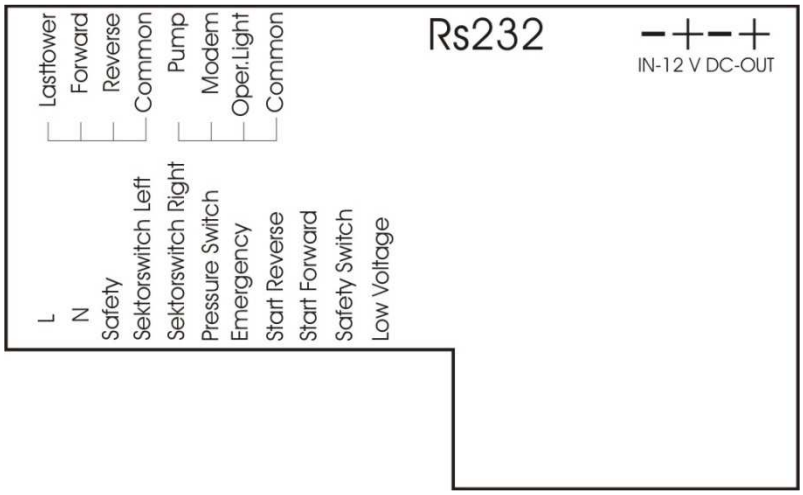
- Hauptschalter des Schaltschrankes auf Stellung "OFF" schalten
- Öffnen der Innentür und PRO-Modul über serielles Kabel mit Laptop (PC oder PDA) verbinden
- Taste MENU drücken und gleichzeitig Hauptschalter in Stellung "ON" bringen (Displayanzeige: FLASH BOOTLOADER)
- Starten des Programmes **"DownloadTool"**
- Auswahl der richtigen COM Schnittstelle (bei falscher Auswahl **comerror** - Meldung)
- Laden der letztgültigen Datei (z.B. ProzenttimerV3_3.hex) mit dem Browser
- START DOWNLOAD - Datei(en) soll(en) unterbrechungsfrei überspielt werden
- Meldung - Software Download successfully finished
- Trennen der seriellen Verbindung
- Firmware update abgeschlossen

2.8 Technische Daten

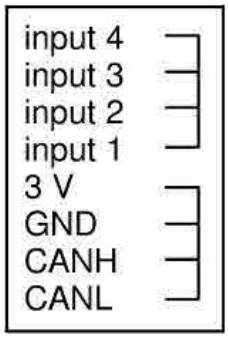
Regelgerät	
Spannungsversorgung	230 V/50 Hz (+/- 10 %) oder 12V -
Leistungsaufnahme	4 VA
Umgebungstemperatur	0 bis 65 °C
Abmessungen (HxBxT)	85x90x75
Schaltleistung der Relais	230V~ 5A
Eingänge	230 V/50 Hz (+/- 10 %)

2.8 Anschluss- und Schaltpläne

Alle Ein- und Ausgänge sind an der Rückseite durch drei Stecker anzuschließen.



Weitere Eingänge und Anschluss für CAN-Bus werden auf der Seite angeschlossen.



3. Voltmeter
Zeigt die Spannung zwischen den Phasen L1 und L2

4. Betriebsstundenzähler
Zeigt die Gesamtbetriebsstunden der Maschine an

5. Schalter " SICHERHEITSKREIS EIN - AUS "
In Stellung " EIN " erfolgt bei Auftreten einer Störung (z.B. Knicklauf) eine Abschaltung der gesamten Maschine.
Die Stellung " AUS " dient ausschließlich zur Ausrichtung der Maschine durch eine qualifizierte Person. **Während des Betriebes muss die Schalterstellung immer auf " EIN " sein !!**
Nur so ist eine Sicherheit im unbeaufsichtigten Betrieb gewährleistet.

6. Leuchte " SICHERHEITSKREIS OK"
Leuchtet wenn der Schalter " SICHERHEITSKREIS EIN - AUS " auf " AUS " steht
Leuchtet wenn der Schalter " SICHERHEITSKREIS EIN - AUS " auf " EIN " steht und die Maschine sich nicht im Sicherheitskreis befindet.

7. Schalter " VORWÄRTS - AUS - RÜCKWÄRTS "
Im Notbetrieb wird die Maschine in Schalterstellung " VORWÄRTS " in Richtung Vorwärts (im Uhrzeigersinn) und in Schalterstellung " RÜCKWÄRTS " in Richtung Rückwärts (entgegen dem Uhrzeigersinn) gestartet.

8. Schalter " NOTBETRIEB AUS - EIN "
In Stellung " EIN " erfolgt bei Ausfall des PRO Moduls ein Notbetrieb der Maschine.
Bei Betrieb mit dem Pro Modul ist der Schalter auf " AUS " zu stellen.

9. Schalter " NASS - TROCKEN "
Im Notbetrieb erfolgt in Schalterstellung " NASS " ein Beregnungslauf der Maschine mit Maximal-Geschwindigkeit, in Schalterstellung " TROCKEN " ein Trockenlauf der Maschine ebenfalls mit Maximalgeschwindigkeit. (die Geschw. der Maschine kann im Notbetrieb nicht geändert werden)

10. Schalter " NOT - STOPP "
Mit diesem Schalter wird die Spannungsversorgung der Steuerung unterbrochen.

8.2 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM / TRACK UNIT

Ausführung und Materialien gemäß ÖVE und VDE Normen, die Einbauten entsprechen den IEC-Normen sowie den VDE Vorschriften.

- Wasserdichter Polyesterschrank (Schutzart IP 54) mit versperrbarer Fronttür.
- Schwenkbares Bedienpanel
- System Betriebsspannung 400 V
- Steuerspannung: 230 V einphasig
- Handelsübliche Industrieschaltgeräte
- Kabelanschlüsse mit Kabelschuhen
- Schutzeinrichtungen

ACHTUNG! Zum Schutze gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale während des Betriebes stets verschlossen sein.

1. Bedienpanel CORNER Fahrturm
2. Leuchtdrucktaster grün

8.2.1 **STANDARDEINBAUTEN**

1. Bedienpanel CORNER Fahrturm

1.1. Aufbau Hauptkomponenten

1.1.1. Display

2-zeiliges Display mit 2x16 Zeichen, Hintergrundbeleuchtung. Wird in einer festgelegten Zeit keine Tastatureingabe durchgeführt, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ab (Hintergrundbeleuchtungstimer einstellbar).

1.1.2. Funktions- / Menütasten

START FORWARD (**F**)	Starten der Anlage vorwärts (im Uhrzeigersinn) Im Programmiermodus: Wechseln zum nächsten Parameter
START REVERSE (**R**)	Starten der Anlage rückwärts (im Gegenuhrzeigersinn) Im Programmiermodus: Wechseln zum vorhergehenden Parameter
MENU und ENTER	Aufrufen des Parametermenü Auf Menüebene: Zum Einstieg in den Programmiermodus Zum Quittieren der Eingabe
STOP (ESC und Machine)	Stoppen des Betriebs Einstieg in das Maschinenparametermenü Auf Menüebene: Zum Ausstieg aus dem Maschinen- / Parametermenü Im Programmiermodus: Verlassen ohne zu speichern
+	Auf Menüebene: Wechseln zum vorhergehenden Parameterblock Im Programmiermodus: Zum Einstellen der Werte
-	Auf Menüebene: Wechseln zum nächsten Parameterblock Im Programmiermodus: Zum Einstellen der Werte

1.2.Einschalten

1.2.1. Boot-Vorgang

Beim Einschalten der Hardware erscheint auf dem Display die Anzeige Corner und die Software Version im Gerät mit dem Erstellungs- Datum.

Bild 1.2.1: Anzeige nach dem Einschalten

Nach dem erfolgreichen Booten und der Initialisierung der Hardware erscheint das Statusfenster 1 (siehe Abschnitt 1.3.1).

1.3.Statusfenster

Das Statusfenster gibt die wesentlichen Informationen über den Betriebszustand des CORNER Systems an. Nach dem abgeschlossenen Boot-Vorgang wird automatisch das Statusfenster angezeigt. Die im Statusfenster angezeigten Parameter werden ständig aktualisiert. Das Statusfenster entspricht dem des Universal PRO-G, welcher auch die Hauptsteuerzentrale darstellt.

1.3.1 Statusfenster

Das Statusfenster (siehe Bild 1.2.2) enthält in zwei Spalten die Informationen über den aktuellen Betriebszustand. Im weiteren werden die einzelnen Elemente des Statusfensters beginnend von links oben nach rechts unten beschrieben.

Bild 1.3.1: Statusfenster

Betriebszustand

Folgende Betriebszustände werden angezeigt.

- AUS Anlage ist nicht in Betrieb
- VORWÄRTS Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- WARTEN Anlage wartet auf das Erreichen der programmierten Startzeit
- PAUSE Anlage befindet sich in der programmierten Beregnungspause
- SICHERHE Anlage wurde durch allgemeine Unterbrechung des Sicherheitskreises abgeschaltet
- NOTBETR. Anlage fährt im Notbetrieb, Betriebsmodus NICHT zulässig für CORNER SYSTEM, führt zur dauerhaften Beschädigung der Anlage
- OK Anlage in Ordnung
- SICH.AUS Sicherheitskreis der Anlage ist abgeschaltet.
- DR.STOP Anlage wurde wegen zu geringem Wasserdruck abgeschaltet
- SPG.-ST. Anlage wurde wegen Unterspannung abgeschaltet
- CAN-ERR CAN-BUS Kommunikationsfehler
- I2C-FEHL I²C Kommunikationsfehler
- STARTEN Anlage wartet auf das Ablaufen der Wartezeit beim Starten, Pumpe ist bereits aktiv
- PARKPOS. Anlage fährt zur oder befindet sich auf der voreingestellten Parkposition
- ZURÜCK Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- GPS FEHL GPS Kommunikationsfehler
- REGEN Anlage wurde durch Regensensor abgeschaltet
- CORNER F Allgemeiner Fehler CORNER SPAN
- SPANSENS Sicherheitskreis wurde beim SPANSENSOR unterbrochen
- NEIGUNGS Sicherheitskreis wurde beim NEIGUNGSSENSOR unterbrochen
- END TURM Sicherheitskreis wurde beim ENDTURM unterbrochen
- UNT.SICH Sicherheitskreis bei UNTERGRUNDSTEUERUNG wurde durch Überschreitung der eingestellten Limits unterbrochen
- UNT.SIGN UNTERGRUNDSTEUERUNG empfängt kein Signal von Untergrundkabel
- CAN GOET CAN Kommunikationsfehler mit ANTENNENAUSWERTER
- CAN DRIV CAN Kommunikationsfehler mit Frequenzumformer.
- KOMPRESSMaximal erlaubte kontinuierliche Laufzeit des Kompressors wurde überschritten (Leitung oder Kompressor undicht)
- K.BEWEGU Keine Bewegung der Anlage registriert

Verbleibende Beregnungszeit

Hier wird die noch verbleibende Zeit bis zum Abschluss des Programms in Stunden und Minuten angezeigt. Ist das Pivot ausgeschaltet, wird 0H/0MIN angezeigt. Die berechnete Beregnungszeit wird aufgrund von Rundungsfehlern und nicht exakten Maschinenparametern (insbesondere der Fahrtgeschwindigkeit und der Eingabe des Winkels für die Berechnung) nicht mit der tatsächlichen Beregnungszeit übereinstimmen. Beendet das Pivot sein Programm vor dem Ende der berechneten Beregnungszeit, so wird diese auf null zurückgesetzt. Benötigt das Pivot länger als berechnet wurde, wird ebenfalls null angezeigt, auch wenn das Pivot das Programm noch nicht beendet hat.

Beregnungsmenge

Bei laufendem Pivot wird die aktuelle Beregnungsmenge für die derzeitige Fahrtrichtung angezeigt, steht das Pivot wird die zuletzt aktive Beregnungsmenge angezeigt.

Position

Hier wird am Display der tatsächliche Istwert angezeigt. Dieser Wert gibt Auskunft wo sich die Maschine am Feld zurzeit befindet. *Diese Funktion ist nur für den UNIVERSAL PRO-G verfügbar*.

Runde
Es wird die aktuelle Runde angezeigt und die maximalen Runden nach denen das Pivot gestoppt wird (2/4) Pivot ist in der zweiten Runde von vieren.

1.4 Parameter Menü

Durch Drücken der Taste MENÜ wird das Parametermenü aufgerufen, es besteht aus mehreren Fenstern die mit der + und — Taste durchgeblättert werden können. Dabei besteht ein Fenster jeweils aus einem Block mit 2 Parametern.

Der Einstieg in den Programmiermodus erfolgt mit der Taste ENTER (Menu), dann beginnt der Cursor beim ersten Parameter zu blinken und er kann mit denn + und — Tasten geändert werden, zum zweiten Parameter gelangt man mit der RECHTEN PFEIL TASTE (F) zurück zum oberen Parameter gelangt man mit der LINKEN PFEIL TASTE (R).
Speichern mit ENTER, verlassen ohne zu speichern mit ESC

Die Funktionen der einzelnen Menüpunkte werden im weiteren genau beschrieben.

1.4.1 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN PARAMETER

1.4.1.1 Antenne Vor / Rückwärts

Antenne Vor zeigt die aktuelle Abweichung der Antenne für die Vorwärtsfahrt. Das ist jene Antenne, welche Sie in Richtung "vorwärts" (im Uhrzeigersinn) sehen. Die Seite der Abweichung wird mit dem Vorzeichen berücksichtigt, "+" für eine Abweichung nach rechts, "-" für eine Abweichung nach links.

Rückwärts zeigt die aktuelle Abweichung der Antenne für die Rückwärtsfahrt. Das ist jene Antenne, welche Sie in Richtung "rückwärts" (im Gegenuhrzeigersinn) sehen.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche die Abweichung der Antenne von der idealen Spur proportional darstellen. Es sind keine Werte in "m" etc.

Bild 1.4.1: Antenne Vor- / Rückwärts

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE — TASTE.

1.4.1.2 SpanP / Lenkpoti

SpanP zeigt den SOLL- und ISTWERT Spansensors an. Der ISTWERT gibt Auskunft über die momentane Spansensor - Position.

Lenkpoti zeigt den ISTWERT des momentanen Lenkungseinschlages an.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte und geben die Position proportional an. Es sind keine Werte in "m" oder "°" etc.

Bild 1.4.2: Span- / Lenkpotentiometer

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.3 Corne.AUF / Pivot Pos

Corne. zeigt die aktuelle Abwinkelung des CORNER SPAN relativ zum Pivot in °an.
90° bedeutet, der CORNER Span ist rechtwinklig eingeklappt, ***165°*** bedeutet, der CORNER Span ist ausgeklappt.

AUF / ***ZU*** zeigt die momentane CORNER Span Bewegung an.
AUF signalisiert den Ausschwenkvorgang.
ZU signalisiert den Einschwenkvorgang.

Pivot Pos zeigt die aktuelle Position des Pivots in °an.
In der Position ***0°*** ist das Pivot grundsätzlich nach GPS-Norden ausgerichtet. Verändern können Sie die Nullposition an der Hauptsteuerzentrale der Anlage am Zentralturm.

Bild 1.4.3: Span- / Lenkpotentiometer

1.4.1.4 STATUS GOETT. / Lenkung L 0 R 0

STATUS GOETT. gibt Auskunft über den CAN OPEN Status der Auswerteeinheit (Untergrundsteuerung).

Lenkung L 0 R 0 gibt Auskunft über die momentanen Lenkaktivitäten.
L 0 gibt an, dass kein Lenkimpuls nach *links* momentan vorliegt.
L 1 gibt an, dass ein Lenkimpuls nach *links* momentan vorliegt.
Analog dazu werden die Lenkaktivitäten nach *rechts* angezeigt.

Bild 1.4.4: STATUS GOETT. / LENKUNG

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.

UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.5 STATUS ENDT / STATUS CORNE

STATUS ENDT zeigt den CAN OPEN Status des Frequenzumformers am *Endturm* an.

Wertebereich: Mögliche Werte für den CAN OPEN Status liegen zwischen *0* und *100.*
100 bedeutet CAN OPEN *bereit*,
0 bedeutet CAN OPEN *nicht bereit*.

Achtung: Der korrekte CAN OPEN Status kann nur bei laufendem Motor / Frequenzumformer angezeigt werden. Bei stillstehendem Motor erscheint der falscher Status auf der Anzeige, da keine Spannung am CAN BUS des Frequenzumformers anliegt.

STATUS CORNE zeigt den CAN OPEN Status des Frequenzumformers am *Corner Fahrturm* an.

Wertebereich: Mögliche Werte für den CAN OPEN Status liegen zwischen *0* und *100.*
100 bedeutet CAN OPEN *bereit*,
0 bedeutet CAN OPEN *nicht bereit*.

Bild 1.4.5: ENDT / STATUS CORNE

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.6 SD1 / SD2

S1 zeigt den Summenwert der Antenne 1 (Vorwärts) an

D1 zeigt den Differenzwert der Antenne 1 (Vorwärts) an

S2 zeigt den Summenwert der Antenne 2 (Rückwärts) an

D2 zeigt den Differenzwert der Antenne 2 (Rückwärts) an

Summenwerte spiegeln die Feldstärke wider.

Differenzwerte die Abweichung vom Kabel.

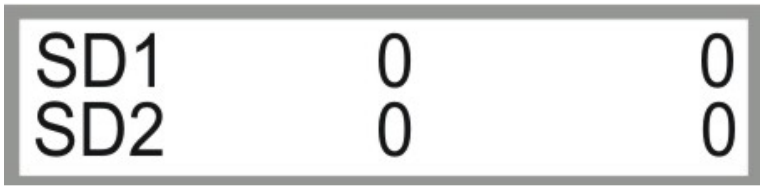


Bild 1.4.6: Antennenwerte SD1 / SD2

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.7 Erweitertes Statusfenster

Das erweiterte Statusfenster dient der übersichtlichen Anzeige der wichtigsten Parameter.

1. Zeile:

1.Zahl zeigt den CAN OPEN Status des Frequenzumformers am *Endturm* an.

2.Zahl zeigt den CAN OPEN Status des Frequenzumformers am *Corner Fahrturm* an.

3.Zahl zeigt die ungefilterte Antennenabweichung der Antenne 1 (Vorwärts) an.

4.Zahl zeigt die gefilterte Antennenabweichung der Antenne 1 (Vorwärts) an.

2. Zeile:

1.Zahl zeigt den CAN OPEN Status der Auswerteeinheit der Untergrundsteuerung an.

2.Zahl zeigt den momentanen Lenkungseinschlag der CORNER Fahrturmlenkung an.

3.Zahl zeigt die ungefilterte Antennenabweichung der Antenne 2 (Rückwärts) an.

4.Zahl zeigt die gefilterte Antennenabweichung der Antenne 2 (Rückwärts) an.

Bild 1.4.7: Statusanzeige CAN Bus

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.8 Ventile Düsensteuerung

Ventil1-6 zeigt den Betriebsstatus des ersten bis sechsten Pneumatikventils an.

Wertebereich: Mögliche Werte sind *0* oder *1*.
0 bedeutet, Pneumatikventil nicht betätigt,
1 bedeutet, Pneumatikventil betätigt.
Ventil7-9 zeigt den Betriebsstatus des siebten bis neunten Pneumatikventils an.

Wertebereich: Mögliche Werte sind *0* oder *1*.
0 bedeutet, Pneumatikventil nicht betätigt,
1 bedeutet, Pneumatikventil betätigt.

Bild 1.4.8: Statusanzeige Pneumatikventile

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.9 Man Speed / EndgunAngle

Überschreiben Sie momentan die Geschwindigkeit der Anlage unter ***Man Speed***, um spezielle Justier- oder Servicearbeiten durchführen zu können.

Einstellbereich:
0 stellt die langsamste Geschwindigkeit dar. Es wird die eingestellte Geschwindigkeit der Hauptsteuerzentrale übernommen.

Werte größer als 0 entsprechen einer proportional ansteigenden Maschinengeschwindigkeit.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche eine proportionale Erhöhung der Geschwindigkeit der Anlage darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Der in ***EndgunAngle*** in °definierte Wert gibt an, ab welcher Abwinkelun g des CORNER Spans relativ zum Pivot der Endregner eingeschaltet werden soll. Unterhalb dieses eingestellten Wertes wird der Endregner nicht aktiviert, auch wenn in diesem Bereich ein Sektor für den Endregner an der Hauptsteuerzentrale eingestellt wurde.

Bild 1.4.9: Man Speed / EndgunAngle

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.10 Span Soll F / Span Soll R

Span Soll F zeigt den Regler - Sollwert des Spansensors für Vorwärtsfahrt an.

Span Soll R zeigt den Regler - Sollwert des Spansensors für Rückwärtsfahrt an.

Bild 1.4.10: Span Soll F / Span Soll R

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.11 PID P / PID I

PID P* ,*PID I und ***PID D*** sind Reglerparameter des Spansensors und dürfen nur von einem geschulten Servicetechniker verändert werden.

PID P zeigt den Proportionalanteil des Spansensors an.

PID I zeigt den Integralanteil des Spansensors an.

Bild 1.4.11: PID P / PID I

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.12 PID D

PID P zeigt den Differentialanteil des Spansensors an.

Bild 1.4.12: PID D

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.13 Fwd Offset / Fwd Window

Fwd Offset ist der einstellbare parallele Versatz der 1. Antenne (Vorwärts) zum Spurführungsdraht.

Einstellbereich: Positive Werte ergeben einen Versatz nach RECHTS in Fahrtrichtung VORWÄRTS gesehen, negative Werte ergeben einen Versatz nach LINKS.

Fwd Window ist der einstellbare erlaubte Bereich für die 1. Antenne (Vorwärts), in dem sich die Antennenwerte bewegen können, ohne dabei einen korrigierenden Lenkimpuls auszulösen.

Einstellbereich: Der eingegebene Wert stellt die Größe des Fensters dar, das heißt, bei erfolgter Eingabe von "10" kann die Maschine + / - 5 von der idealen Leitdrahtspur abweichen, sich bewegen.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche eine proportionale Erhöhung beziehungsweise Vergrößerung darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Bild 1.4.13: Fwd Offset / Fwd Window

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.14 Rvw Offset / Rvw Window

Rvw Offset ist der einstellbare parallele Versatz der 2. Antenne (Rückwärts) zum Spurführungsdraht.

Einstellbereich: Positive Werte ergeben einen Versatz nach RECHTS in Fahrtrichtung VORWÄRTS gesehen, negative Werte ergeben einen Versatz nach LINKS.

Rvw Window ist der einstellbare erlaubte Bereich für die 2. Antenne (Rückwärts), in dem sich die Antennenwerte bewegen können, ohne dabei einen korrigierenden Lenkimpuls auszulösen.

Einstellbereich: Der eingegebene Wert stellt die Größe des Fensters dar, das heißt, bei erfolgter Eingabe von "10" kann die Maschine + / - 5 von der idealen Leitdrahtspur abweichen, sich bewegen.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche eine proportionale Erhöhung beziehungsweise Vergrößerung darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Bild 1.4.14: Rvw Offset / Rvw Window

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.15 Dist.SafFwd / Dist.SafRvw

Mit ***Dist.SafFwd*** und ***Dist.SafRvw*** können Sie die Grenzwerte der Lenkantenne des CORNER Fahrturms für die Sicherheitsabschaltung festlegen.

Dist.SafFwd ist die einstellbare maximale Abweichung der 1. Antenne (Vorwärts) für die Sicherheitsabschaltung.

Dist.SafRvw ist die einstellbare maximale Abweichung der 2. Antenne (Rückwärts) für die Sicherheitsabschaltung.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche die Abweichung der Antenne von der idealen Spur proportional darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Bild 1.4.15: Dist.SafFwd / Dist.SafRvw

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.16 Filter X1 / Filter X2

Mit ***Filter X1*** und ***Filter X2*** können Sie fehlerhafte Werte, welche durch die Lenkantennen erfasst werden, herausfiltern. Fehlerhafte Werte können Ausreißer (sprunghafte Änderungen der Antennenwerte), Schwankungen durch Störungen, etc. sein.

Filter X1 ist einstellbare Filterwert für die 1. Antenne (Vorwärts).

Einstellbereich: Sie können Filterwerte von 0 bis 99 festlegen. Je größer der eingestellte Wert, umso mehr (fehlerhafte) Antennenwerte werden herausgefiltert.

Filter X2 ist einstellbare Filterwert für die 2. Antenne (Rückwärts).

Einstellbereich: Sie können Filterwerte von 0 bis 99 festlegen. Je größer der eingestellte Wert, umso mehr (fehlerhafte) Antennenwerte werden herausgefiltert.

Bild 1.4.16: Filter X1 / Filter X2

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.17 Endswitch L / Endswitch R

Mit ***Endswitch L*** und ***Endswitch R*** können Sie den maximalen Lenkungseinschlag begrenzen, um mechanische Beschädigungen am Lenksystem zu vermeiden beziehungsweise fehlerhafte Lenkbefehle abzuwenden.

Endswitch L ist die einstellbare Begrenzung der Lenkung im Gegenuhrzeigersinn.

Einstellbereich: Einstellbare Werte sind größer oder gleich "0".

Endswitch R ist die einstellbare Begrenzung der Lenkung im Uhrzeigersinn.

Einstellbereich: Einstellbare Werte sind größer oder gleich "0".

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche die Abweichung der Antenne von der idealen Spur proportional darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Bild 1.4.17: Endswitch L / Endswitch R

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.18 LenkPuls / LenkPause

Mit ***LenkPuls*** und ***LenkPause*** können Sie die maximal erlaubte Anzahl von Lenkpulsen, welche ohne Unterbrechung (*Lenkpause)* verarbeitet werden darf, einstellen. Der Lenkpuls ist abhängig von der Leitdrahtabweichung und wird automatisch von der Steuerung gewählt.

ACHTUNG: Die Lenkung des CORNER Fahrturms ist ein wesentlicher Bestandteil des CORNER Systems. Fehlerhafte Einstellungen können zum Fehllauf oder zu Beschädigungen, im schlimmsten Fall zum Zusammenbruch der Anlage führen. Ändern Sie diese Werte nur, wenn Sie 100 %-ig mit der Anlage vertraut sind.

LenkPuls ist die maximal erlaubte Anzahl von Lenkpulsen.

Einstellbereich: Einstellbare Werte sind größer oder gleich "1".

LenkPause ist die Verweilzeit zwischen 2 zusammenhängenden Lenkpulsen.

Einstellbereich: Einstellbare Werte sind größer oder gleich "0". In Sekunden?

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche die Abweichung der Antenne von der idealen Spur proportional darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Bild 1.4.18: LenkPuls / LenkPause

1.4.1.19 LenkFaktor / PulsMax

LenkFaktor und ***PulsMax*** sind Parameter der CORNER Fahrturmlenkung.

ACHTUNG: Die Lenkung des CORNER Fahrturms ist ein wesentlicher Bestandteil des CORNER Systems. Fehlerhafte Einstellungen können zum Fehllauf oder zu Beschädigungen, im schlimmsten Fall zum Zusammenbruch der Anlage führen. Ändern Sie diese Werte nur, wenn Sie 100 %-ig mit der Anlage vertraut sind.

LenkFaktor ist der Faktor der Lenkabweichung zwischen Soll- und Istwert (Verstärkung der Lenkimpulse).

PulsMax ist die erlaubte maximale Anzahl von Lenkimpulszeiten pro Steuerungsintervall.

ACHTUNG: Angezeigte Werte sind Maschinenwerte, welche die Abweichung der Antenne von der idealen Spur proportional darstellen. Es sind keine Werte in "mm" etc.

Bild 1.4.19: LenkFaktor / PulsMax

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.20 FaktorX1 / FaktorX2

FaktorX1 und ***FaktorX2*** sind Parameter der CORNER Fahrturmlenkung.

ACHTUNG: Die Lenkung des CORNER Fahrturms ist ein wesentlicher Bestandteil des CORNER Systems. Fehlerhafte Einstellungen können zum Fehllauf oder zu Beschädigungen, im schlimmsten Fall zum Zusammenbruch der Anlage führen. Ändern Sie diese Werte nur, wenn Sie 100 %-ig mit der Anlage vertraut sind.

FaktorX1 ist der Kompensationsfaktor zur Berechnung der Antennenwerte (Vorwärts) der CORNER Fahrturm Lenkung.

Einstellbereich: Der Kompensationsfaktor X1 ist ab Werk eingestellt und darf nicht verändert werden.

FaktorX2 ist der Kompensationsfaktor zur Berechnung der Antennenwerte (Rückwärts) der CORNER Fahrturm Lenkung.

Einstellbereich: Der Kompensationsfaktor X2 ist ab Werk eingestellt und darf nicht verändert werden.

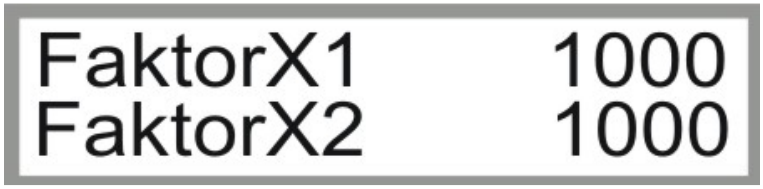


Bild 1.4.20: FaktorX1 / FaktorX2

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.4.1.21 AntDiffLeft / AntDiffRight

AntDiffLeft und ***AntDiffRight*** sind ab Werk fix eingestellte Werte der Untergrundsteuerung und dürfen nicht verändert werden.

Bild 1.4.21: AntDiffLeft / AntDiffRight

1.4.1.22 Input

In diesem Statusfenster können die Aktivitäten sämtlicher Eingänge und Ausgänge überwacht werden. Weiters kann die Funktion der Bedientasten am PRO - Bedienpanel überprüft werden.

1. Zeile gibt Auskunft über den Betriebsstatus der 10 Eingänge.
"0" bedeutet: Es liegt keine Spannung am Eingang an.
"1" bedeutet: Es liegt Spannung am Eingang an.

2. Zeile

1. Ziffernblock gibt Auskunft über den Betriebsstatus der 6 Ausgänge.
"0" bedeutet: Es liegt keine Spannung am Eingang an.
"1" bedeutet: Es liegt Spannung am Eingang an.

2. Ziffernblock gibt Auskunft über den Betriebsstatus der 6 Bedienknöpfe am PRO - Bedienpanel.
"0" bedeutet: Taste nicht betätigt.
"1" bedeutet: Taste betätigt.

Betätigen Sie die einzelnen Tasten am PRO - Bedienpanel einzeln und testen die Funktion der einzelnen Bedientasten. Bei Betätigung einer Taste wechselt die jeweilige Ziffer von "0" auf "1". Bei vorliegendem Fehler einer Bedientaste bleibt die jeweilige Ziffer entweder bei "0" oder "1".

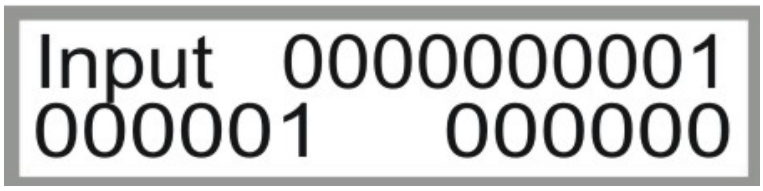


Bild 1.4.22: Eingänge

1.5. Maschinen Parameter Menü

1.5.1 Beschreibung der einzelnen Parameter

Zum Einsteigen in das Maschinen Parameter Menü drücken sie die STOP Taste.
Danach erscheint folgende Eingabeaufforderung:

Bild 1.5.1: Parameter zur Codeeingabe

Mit den **+** und **-** Tasten können sie den Code in der Anzeige einstellen und mit ENTER bestätigen.

CODE = 12 nur für Servicetechniker

Bild 1.5.2: Codeeingabe für Parametermenü

Nach erfolgreicher Eingabe erscheint der Text *Maschinen Parameter Menü* am Display.
Bei Eingabe eines ungültigen Wertes gelangen Sie wieder zurück zum *Code Eingabe* Bildschirm (siehe Bild 1.5.1 *Parameter zur Codeeingabe*).

Bild 1.5.3: Maschinenparametermenü

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.

1.5.1.1 Datum / Uhrzeit

Sie können das System**datum** und die System**uhrzeit** einstellen.

Steigen Sie in den Programmiermodus mit der ENTER Taste. Der Cursor fängt nun an zu blinken. Mit den Tasten **+** und **-** können Sie jetzt den gewünschten Kalendertag festlegen.

Wechseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern Tag / Monat / Jahr / Uhrzeit und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Bild 1.5.4: Datum & Uhrzeit

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.5.1.2 Sprache / Beregnungsr

Um die eingestellte ***Sprache*** zu ändern, wechseln Sie mit *ENTER* in den Programmiermodus. Ändern Sie nun die *Sprache* mit **+** oder **-**, speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Der ***Beregnungsradius*** ist der Radius bis zum äußersten Ende der Anlage in "m", das heißt mit Berücksichtigung des CORNER Spans (inklusive Überhang). Um den *Beregnungsradius festzulegen w*echseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern ***Sprache*** und ***Beregnungsr*** und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Bild 1.5.5: Einstellung Sprache & Beregnungsradius

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.5.1.3 Rad.le.Turm / Durchfluss

Der ***Radius zum letzten Turm*** ist der Radius bis zum letzten Span ohne CORNER Span.

Der ***Durchfluss*** ist der berechnete oder gemessene System Durchfluss der Anlage in "m³/h".

Diese Werte sind *WICHTIG* für eine genaue Berechnung der Taktzeiten des Endturms. Die von Ihnen eingestellte Niederschlagsmenge weicht ansonsten vom tatsächlichen Wert ab.

Bild 1.5.6: Einstellung Radius letzter Turm & Durchfluss

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 1.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.5.1.4 Zeitperiode / PIN

Die ***Zeitperiode*** ist die Laufzeit eines Taktzyklus in Sekunden und entspricht der Summe der *Ein-* und *Ausschaltzeit* des *letzten Fahrturms*. Je nach eingestelltem Niederschlag wird die Ein- bzw. Ausschaltzeit ausgerechnet, die Summe dieser ergibt dann den eingestellten Wert der *Zeitperiode*.

ACHTUNG: Dieser Parameter hat bei Verwendung eines CORNER Systems keine Auswirkung, da dort der Endturmantrieb nicht getaktet sondern drehzahlgeregelt arbeitet.

Der ***PIN*** ist der *PIN CODE* der eingelegten *SIM Karte* in das GSM Modem.
Sie müssen den *PIN CODE* eingeben bevor Sie die SIM Karte in das Modem einlegen, da sonst Ihre SIM Karte gesperrt werden könnte und dadurch die Eingabe des PUK CODES mit Hilfe eines Mobiltelefons erforderlich ist.

Bild 1.5.7: Einstellung Zeitperiode & PIN Code

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

1.5.1.5 M. Geschw / Display L.

Die ***MAXIMALE GESCHWINDIGKEIT*** ist ein Berechnungsfaktor um die Taktzeiten mit Hilfe des eingestellten Niederschlages zu berechnen. Dieser Parameter ist abhängig von den eingesetzten Getriebe- und Motorübersetzungen, Reifendurchmesser sowie Untergrundbeschaffenheit.

DISPLAY LICHT ist die Zeit in Sekunden bis zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung, falls keine Taste gedrückt wird.

Bild 1.5.8: Einstellung Maximale Geschwindigkeit & Display Licht

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 1.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

2. Leuchtdrucktaster grün
Zur Überbrückung des Sicherheitskreises.

8.3 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM

Ausführung und Materialien gemäß ÖVE und VDE Normen, die Einbauten entsprechen den IEC-Normen sowie den VDE Vorschriften.

- Wasserdichter Polyesterschrank (Schutzart IP 54) mit versperrbarer Fronttür.
- Schwenkbares Bedienpanel
- System Betriebsspannung 400 V
- Steuerspannung: 230 V einphasig
- Handelsübliche Industrieschaltgeräte
- Kabelanschlüsse mit Kabelschuhen
- Schutzeinrichtungen

ACHTUNG! Zum Schutze gegen Verunreinigungen und Spritzwasser soll die Steuerzentrale während des Betriebes stets verschlossen sein.

3. Bedienpanel CORNER Endturm / unten
4. Bedienpanel CORNER Endturm / oben
5. Leuchtdrucktaster grün

8.3.1 **STANDARDEINBAUTEN**

3. Bedienpanel CORNER Endturm / unten

3.1. Aufbau Hauptkomponenten

3.1.1. Display

2-zeiliges Display mit 2x16 Zeichen, Hintergrundbeleuchtung. Wird in einer festgelegten Zeit keine Tastatureingabe durchgeführt, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ab (Hintergrundbeleuchtungstimer einstellbar).

3.1.2. Funktions- / Menütasten

START FORWARD (**F**)	Starten der Anlage vorwärts (im Uhrzeigersinn) Im Programmiermodus: Wechseln zum nächsten Parameter
START REVERSE (**R**)	Starten der Anlage rückwärts (im Gegenuhrzeigersinn) Im Programmiermodus: Wechseln zum vorhergehenden Parameter
MENU und ENTER	Aufrufen des Parametermenü Auf Menüebene: Zum Einstieg in den Programmiermodus Zum Quittieren der Eingabe
STOP (ESC und Machine)	Stoppen des Betriebs Einstieg in das Maschinenparametermenü Auf Menüebene: Zum Ausstieg aus dem Maschinen- / Parametermenü Im Programmiermodus: Verlassen ohne zu speichern
+	Auf Menüebene: Wechseln zum vorhergehenden Parameterblock Im Programmiermodus: Zum Einstellen der Werte
-	Auf Menüebene: Wechseln zum nächsten Parameterblock Im Programmiermodus: Zum Einstellen der Werte

3.2.Einschalten

3.2.1. Boot-Vorgang

Beim Einschalten der Hardware erscheint auf dem Display die Anzeige Endtower Bottom und die Software Version im Gerät mit dem Erstellungs- Datum.

Bild 3.2.1: Anzeige nach dem Einschalten

Nach dem erfolgreichen Booten und der Initialisierung der Hardware erscheint das Statusfenster 1 (siehe Abschnitt 1.3.1).

3.3.Statusfenster

Das Statusfenster gibt die wesentlichen Informationen über den Betriebszustand des CORNER Systems an. Nach dem abgeschlossenen Boot-Vorgang wird automatisch das Statusfenster angezeigt. Die im Statusfenster angezeigten Parameter werden ständig aktualisiert. Das Statusfenster entspricht dem des Universal PRO-G, welcher auch die Hauptsteuerzentrale darstellt.

3.3.1 Statusfenster

Das Statusfenster (siehe Bild 3.3.1) enthält in zwei Spalten die Informationen über den aktuellen Betriebszustand. Im weiteren werden die einzelnen Elemente des Statusfensters beginnend von links oben nach rechts unten beschrieben.

Bild 3.3.1: Statusfenster

Betriebszustand

Folgende Betriebszustände werden angezeigt.

- AUS — Anlage ist nicht in Betrieb
- VORWÄRTS — Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- WARTEN — Anlage wartet auf das Erreichen der programmierten Startzeit
- PAUSE — Anlage befindet sich in der programmierten Beregnungspause
- SICHERHE — Anlage wurde durch allgemeine Unterbrechung des Sicherheitskreises abgeschaltet
- NOTBETR. — Anlage fährt im Notbetrieb, Betriebsmodus NICHT zulässig für CORNER SYSTEM, führt zur dauerhaften Beschädigung der Anlage
- OK — Anlage in Ordnung
- SICH.AUS — Sicherheitskreis der Anlage ist abgeschaltet.
- DR.STOP — Anlage wurde wegen zu geringem Wasserdruck abgeschaltet
- SPG.-ST. — Anlage wurde wegen Unterspannung abgeschaltet
- CAN-ERR — CAN-BUS Kommunikationsfehler
- I2C-FEHL — I²C Kommunikationsfehler
- STARTEN — Anlage wartet auf das Ablaufen der Wartezeit beim Starten, Pumpe ist bereits aktiv
- PARKPOS. — Anlage fährt zur oder befindet sich auf der voreingestellten Parkposition
- ZURÜCK — Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- GPS FEHL — GPS Kommunikationsfehler
- REGEN — Anlage wurde durch Regensensor abgeschaltet
- CORNER F — Allgemeiner Fehler CORNER SPAN
- SPANSENS — Sicherheitskreis wurde beim SPANSENSOR unterbrochen
- NEIGUNGS — Sicherheitskreis wurde beim NEIGUNGSSENSOR unterbrochen
- END TURM — Sicherheitskreis wurde beim ENDTURM unterbrochen
- UNT.SICH — Sicherheitskreis bei UNTERGRUNDSTEUERUNG wurde durch Überschreitung der eingestellten Limits unterbrochen
- UNT.SIGN — UNTERGRUNDSTEUERUNG empfängt kein Signal von Untergrundkabel
- CAN GOET — CAN Kommunikationsfehler mit ANTENNENAUSWERTER
- CAN DRIV — CAN Kommunikationsfehler mit Frequenzumformer.
- KOMPRESS — Maximal erlaubte kontinuierliche Laufzeit des Kompressors wurde überschritten (Leitung oder Kompressor undicht)
- K.BEWEGU — Keine Bewegung der Anlage registriert

Verbleibende Beregnungszeit

Hier wird die noch verbleibende Zeit bis zum Abschluss des Programms in Stunden und Minuten angezeigt. Ist das Pivot ausgeschaltet, wird 0H/0MIN angezeigt. Die berechnete Beregnungszeit wird aufgrund von Rundungsfehlern und nicht exakten Maschinenparametern (insbesondere der Fahrtgeschwindigkeit und der Eingabe des Winkels für die Berechnung) nicht mit der tatsächlichen Beregnungszeit übereinstimmen. Beendet das Pivot sein Programm vor dem Ende der berechneten Beregnungszeit, so wird diese auf null zurückgesetzt. Benötigt das Pivot länger als berechnet wurde, wird ebenfalls null angezeigt, auch wenn das Pivot das Programm noch nicht beendet hat.

Beregnungsmenge

Bei laufendem Pivot wird die aktuelle Beregnungsmenge für die derzeitige Fahrtrichtung angezeigt, steht das Pivot wird die zuletzt aktive Beregnungsmenge angezeigt.

Position
Hier wird am Display der tatsächliche Istwert angezeigt. Dieser Wert gibt Auskunft wo sich die Maschine am Feld zurzeit befindet. *Diese Funktion ist nur für den UNIVERSAL PRO-G verfügbar*.

Runde
Es wird die aktuelle Runde angezeigt und die maximalen Runden nach denen das Pivot gestoppt wird (2/4) Pivot ist in der zweiten Runde von vieren.

3.4 Parameter Menü

Durch Drücken der Taste MENÜ wird das Parametermenü aufgerufen, es besteht aus mehreren Fenstern die mit der + und — Taste durchgeblättert werden können. Dabei besteht ein Fenster jeweils aus einem Block mit 2 Parametern.

Der Einstieg in den Programmiermodus erfolgt mit der Taste ENTER (Menu), dann beginnt der Cursor beim ersten Parameter zu blinken und er kann mit denn + und — Tasten geändert werden, zum zweiten Parameter gelangt man mit der RECHTEN PFEIL TASTE (F) zurück zum oberen Parameter gelangt man mit der LINKEN PFEIL TASTE (R).
Speichern mit ENTER, verlassen ohne zu speichern mit ESC

Die Funktionen der einzelnen Menüpunkte werden im weiteren genau beschrieben.

3.4.1 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN PARAMETER

3.4.1.1 Poti Offse / Corner

Mit ***Poti Offse*** können Sie die unter ***Corner*** angezeigte Corner Span Abwinkelung korrigieren. Geben Sie positive Werte für eine Korrektur im Uhrzeigersinn und negative Werte für eine Korrektur im Gegenuhrzeigersinn an.

Corner zeigt die aktuellen Werte für die Abwinkelung des Corner Spans in Grad an.

Beachten Sie, dass der Parameter ***Poti Offse*** nicht in Grad eingegeben wird. Es handelt sich um einen proportionalen Eingabefaktor, das heißt, je größer ***Poti Offse*** gewählt wird, umso größer die Korrektur. Nach erfolgter Eingabe sehen Sie die korrigierte Abwinkelung unter ***Corner*** in Grad.

Bild 3.4.1: Poti Offse / Corner

3.5. Maschinen Parameter Menü

3.5.1 Beschreibung der einzelnen Parameter

Zum Einsteigen in das Maschinen Parameter Menü drücken sie die STOP Taste.
Danach erscheint folgende Eingabeaufforderung:

Bild 3.5.1: Parameter zur Codeeingabe

Mit den **+** und **-** Tasten können sie den Code in der Anzeige einstellen und mit ENTER bestätigen.

CODE = 12 nur für Servicetechniker

Bild 3.5.2: Codeeingabe für Parametermenü

Nach erfolgreicher Eingabe erscheint der Text *Maschinen Parameter Menü* am Display.
Bei Eingabe eines ungültigen Wertes gelangen Sie wieder zurück zum *Code Eingabe* Bildschirm (siehe Bild 3.5.1 *Parameter zur Codeeingabe*).

Bild 3.5.3: Maschinenparametermenü

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.

3.5.1.1 Datum / Uhrzeit

Sie können das System**datum** und die System**uhrzeit** einstellen.

Steigen Sie in den Programmiermodus mit der ENTER Taste. Der Cursor fängt nun an zu blinken. Mit den Tasten **+** und **-** können Sie jetzt den gewünschten Kalendertag festlegen.

Wechseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern Tag / Monat / Jahr / Uhrzeit und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Bild 3.5.4: Datum & Uhrzeit

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.

UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

3.5.1.2 Sprache / Beregnungsr

Um die eingestellte ***Sprache*** zu ändern, wechseln Sie mit *ENTER* in den Programmiermodus. Ändern Sie nun die *Sprache* mit **+** oder **-**, speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Der ***Beregnungsradius*** ist der Radius bis zum äußersten Ende der Anlage in "m", das heißt mit Berücksichtigung des CORNER Spans (inklusive Überhang). Um den *Beregnungsradius festzulegen w*echseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern ***Sprache*** und ***Beregnungsr*** und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Bild 3.5.5: Einstellung Sprache & Beregnungsradius

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

3.5.1.3 Rad.le.Turm / Durchfluss

Der ***Radius zum letzten Turm*** ist der Radius bis zum letzten Span ohne CORNER Span.

Der ***Durchfluss*** ist der berechnete oder gemessene System Durchfluss der Anlage in "m³/h".

Diese Werte sind *WICHTIG* für eine genaue Berechnung der Taktzeiten des Endturms. Die von Ihnen eingestellte Niederschlagsmenge weicht ansonsten vom tatsächlichen Wert ab.

Bild 3.5.6: Einstellung Radius letzter Turm & Durchfluss

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 3.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

3.5.1.4 Zeitperiode / PIN

Die ***Zeitperiode*** ist die Laufzeit eines Taktzyklus in Sekunden und entspricht der Summe der *Ein-* und *Ausschaltzeit* des *letzten Fahrturms*. Je nach eingestelltem Niederschlag wird die Ein- bzw. Ausschaltzeit ausgerechnet, die Summe dieser ergibt dann den eingestellten Wert der *Zeitperiode*.

ACHTUNG: Dieser Parameter hat bei Verwendung eines CORNER Systems keine Auswirkung, da dort der Endturmantrieb nicht getaktet sondern drehzahlgeregelt arbeitet.

Der ***PIN*** ist der *PIN CODE* der eingelegten *SIM Karte* in das GSM Modem.
Sie müssen den *PIN CODE* eingeben bevor Sie die SIM Karte in das Modem einlegen, da sonst Ihre SIM Karte gesperrt werden könnte und dadurch die Eingabe des PUK CODES mit Hilfe eines Mobiltelefons erforderlich ist.

Bild 3.5.7: Einstellung Zeitperiode & PIN Code

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 2.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

3.5.1.5 M. Geschw / Display L.

Die ***MAXIMALE GESCHWINDIGKEIT*** ist ein Berechnungsfaktor um die Taktzeiten mit Hilfe des eingestellten Niederschlages zu berechnen. Dieser Parameter ist abhängig von den eingesetzten Getriebe- und Motorübersetzungen, Reifendurchmesser sowie Untergrundbeschaffenheit.

DISPLAY LICHT ist die Zeit in Sekunden bis zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung, falls keine Taste gedrückt wird.

Bild 3.5.8: Einstellung Maximale Geschwindigkeit & Display Licht

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 3.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

4. Bedienpanel CORNER Endturm / oben

4.1. Aufbau Hauptkomponenten

4.1.1. Display

2-zeiliges Display mit 2x16 Zeichen, Hintergrundbeleuchtung. Wird in einer festgelegten Zeit keine Tastatureingabe durchgeführt, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ab (Hintergrundbeleuchtungstimer einstellbar).

4.1.2. Funktions- / Menütasten

START FORWARD (**F**)	Starten der Anlage vorwärts (im Uhrzeigersinn) Im Programmiermodus: Wechseln zum nächsten Parameter
START REVERSE (**R**)	Starten der Anlage rückwärts (im Gegenuhrzeigersinn) Im Programmiermodus: Wechseln zum vorhergehenden Parameter
MENU und ENTER	Aufrufen des Parametermenü Auf Menüebene: Zum Einstieg in den Programmiermodus Zum Quittieren der Eingabe
STOP (ESC und Machine)	Stoppen des Betriebes Einstieg in das Maschinenparametermenü Auf Menüebene: Zum Ausstieg aus dem Maschinen- / Parametermenü Im Programmiermodus: Verlassen ohne zu speichern
+	Auf Menüebene: Wechseln zum vorhergehenden Parameterblock Im Programmiermodus: Zum Einstellen der Werte
-	Auf Menüebene: Wechseln zum nächsten Parameterblock Im Programmiermodus: Zum Einstellen der Werte

4.2.Einschalten

4.2.1. Boot-Vorgang

Beim Einschalten der Hardware erscheint auf dem Display die Anzeige Endtower Bottom und die Software Version im Gerät mit dem Erstellungs- Datum.

Bild 4.2.1: Anzeige nach dem Einschalten

Nach dem erfolgreichen Booten und der Initialisierung der Hardware erscheint das Statusfenster 1 (siehe Abschnitt 1.3.1).

4.3.Statusfenster

Das Statusfenster gibt die wesentlichen Informationen über den Betriebszustand des CORNER Systems an. Nach dem abgeschlossenen Boot-Vorgang wird automatisch das Statusfenster angezeigt. Die im Statusfenster angezeigten Parameter werden ständig aktualisiert. Das Statusfenster entspricht dem des Universal PRO-G, welcher auch die Hauptsteuerzentrale darstellt.

4.3.1 Statusfenster

Das Statusfenster (siehe Bild 4.3.1) enthält in zwei Spalten die Informationen über den aktuellen Betriebszustand. Im weiteren werden die einzelnen Elemente des Statusfensters beginnend von links oben nach rechts unten beschrieben.

Bild 4.3.1: Statusfenster

Betriebszustand
Folgende Betriebszustände werden angezeigt.

- AUS Anlage ist nicht in Betrieb
- VORWÄRTS Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- WARTEN Anlage wartet auf das Erreichen der programmierten Startzeit
- PAUSE Anlage befindet sich in der programmierten Beregnungspause
- SICHERHE Anlage wurde durch allgemeine Unterbrechung des Sicherheitskreises abgeschaltet
- NOTBETR. Anlage fährt im Notbetrieb, Betriebsmodus NICHT zulässig für CORNER SYSTEM, führt zur dauerhaften Beschädigung der Anlage
- OK Anlage in Ordnung
- SICH.AUS Sicherheitskreis der Anlage ist abgeschaltet.
- DR.STOP Anlage wurde wegen zu geringem Wasserdruck abgeschaltet
- SPG.-ST. Anlage wurde wegen Unterspannung abgeschaltet
- CAN-ERR CAN-BUS Kommunikationsfehler
- I2C-FEHL I²C Kommunikationsfehler
- STARTEN Anlage wartet auf das Ablaufen der Wartezeit beim Starten, Pumpe ist bereits aktiv
- PARKPOS. Anlage fährt zur oder befindet sich auf der voreingestellten Parkposition
- ZURÜCK Anlage fährt in die angegebene Fahrtrichtung
- GPS FEHL GPS Kommunikationsfehler
- REGEN Anlage wurde durch Regensensor abgeschaltet
- CORNER F Allgemeiner Fehler CORNER SPAN
- SPANSENS Sicherheitskreis wurde beim SPANSENSOR unterbrochen
- NEIGUNGS Sicherheitskreis wurde beim NEIGUNGSSENSOR unterbrochen
- END TURM Sicherheitskreis wurde beim ENDTURM unterbrochen
- UNT.SICH Sicherheitskreis bei UNTERGRUNDSTEUERUNG wurde durch Überschreitung der eingestellten Limits unterbrochen
- UNT.SIGN UNTERGRUNDSTEUERUNG empfängt kein Signal von Untergrundkabel
- CAN GOET CAN Kommunikationsfehler mit ANTENNENAUSWERTER
- CAN DRIV CAN Kommunikationsfehler mit Frequenzumformer.
- KOMPRESS Maximal erlaubte kontinuierliche Laufzeit des Kompressors wurde überschritten (Leitung oder Kompressor undicht)
- K.BEWEGU Keine Bewegung der Anlage registriert

Verbleibende Beregnungszeit
Hier wird die noch verbleibende Zeit bis zum Abschluss des Programms in Stunden und Minuten angezeigt. Ist das Pivot ausgeschaltet, wird 0H/0MIN angezeigt. Die berechnete Beregnungszeit wird aufgrund von Rundungsfehlern und nicht exakten Maschinenparametern (insbesondere der Fahrtgeschwindigkeit und der Eingabe des Winkels für die Berechnung) nicht mit der tatsächlichen Beregnungszeit übereinstimmen. Beendet das Pivot sein Programm vor dem Ende der berechneten Beregnungszeit, so wird diese auf null zurückgesetzt. Benötigt das Pivot länger als berechnet wurde, wird ebenfalls null angezeigt, auch wenn das Pivot das Programm noch nicht beendet hat.

Beregnungsmenge
Bei laufendem Pivot wird die aktuelle Beregnungsmenge für die derzeitige Fahrtrichtung angezeigt, steht das Pivot wird die zuletzt aktive Beregnungsmenge angezeigt.

Position
Hier wird am Display der tatsächliche Istwert angezeigt. Dieser Wert gibt Auskunft wo sich die Maschine am Feld zurzeit befindet. *Diese Funktion ist nur für den UNIVERSAL PRO-G verfügbar*.

Runde
Es wird die aktuelle Runde angezeigt und die maximalen Runden nach denen das Pivot gestoppt wird (2/4) Pivot ist in der zweiten Runde von vieren.

4.4 Parameter Menü

Durch Drücken der Taste MENÜ wird das Parametermenü aufgerufen, es besteht aus mehreren Fenstern die mit der + und — Taste durchgeblättert werden können. Dabei besteht ein Fenster jeweils aus einem Block mit 2 Parametern.

Der Einstieg in den Programmiermodus erfolgt mit der Taste ENTER (Menu), dann beginnt der Cursor beim ersten Parameter zu blinken und er kann mit denn + und — Tasten geändert werden, zum zweiten Parameter gelangt man mit der RECHTEN PFEIL TASTE (F) zurück zum oberen Parameter gelangt man mit der LINKEN PFEIL TASTE (R).
Speichern mit ENTER, verlassen ohne zu speichern mit ESC

Die Funktionen der einzelnen Menüpunkte werden im weiteren genau beschrieben.

4.4.1 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN PARAMETER

4.4.1.1 Poti Offse / Corner

Mit ***Poti Offse*** können Sie die unter ***Corner*** angezeigte Corner Span Abwinkelung korrigieren. Geben Sie positive Werte für eine Korrektur im Uhrzeigersinn und negative Werte für eine Korrektur im Gegenuhrzeigersinn an.

Corner zeigt die aktuellen Werte für die Abwinkelung des Corner Spans in Grad an.

Beachten Sie, dass der Parameter ***Poti Offse*** nicht in Grad eingegeben wird. Es handelt sich um einen proportionalen Eingabefaktor, das heißt, je größer ***Poti Offse*** gewählt wird, umso größer die Korrektur. Nach erfolgter Eingabe sehen Sie die korrigierte Abwinkelung unter ***Corner*** in Grad.

Bild 4.4.1: Poti Offse / Corner

4.5. Maschinen Parameter Menü

4.5.1 Beschreibung der einzelnen Parameter

Zum Einsteigen in das Maschinen Parameter Menü drücken sie die STOP Taste.
Danach erscheint folgende Eingabeaufforderung:

Bild 4.5.1: Parameter zur Codeeingabe

Mit den **+** und **-** Tasten können sie den Code in der Anzeige einstellen und mit ENTER bestätigen.

CODE = 12 nur für Servicetechniker

Bild 4.5.2: Codeeingabe für Parametermenü

Nach erfolgreicher Eingabe erscheint der Text *Maschinen Parameter Menü* am Display.
Bei Eingabe eines ungültigen Wertes gelangen Sie wieder zurück zum *Code Eingabe* Bildschirm (siehe Bild 3.5.1 *Parameter zur Codeeingabe*).

Bild 4.5.3: Maschinenparametermenü

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.

4.5.1.1 Datum / Uhrzeit

Sie können das System**datum** und die System**uhrzeit** einstellen.

Steigen Sie in den Programmiermodus mit der ENTER Taste. Der Cursor fängt nun an zu blinken. Mit den Tasten **+** und **-** können Sie jetzt den gewünschten Kalendertag festlegen.

Wechseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern Tag / Monat / Jahr / Uhrzeit und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

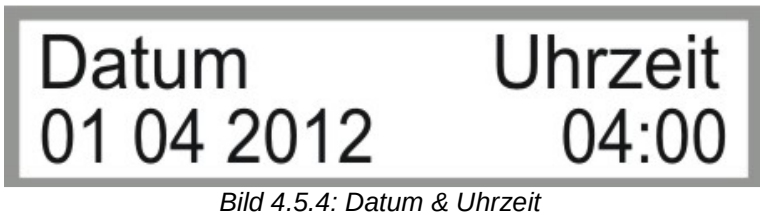


Bild 4.5.4: Datum & Uhrzeit

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

4.5.1.2 Sprache / Beregnungsr

Um die eingestellte ***Sprache*** zu ändern, wechseln Sie mit *ENTER* in den Programmiermodus. Ändern Sie nun

die *Sprache* mit **+** oder **-**, speichern Sie die Eingabe mit der *ENTER* oder verlassen Sie den Programmiermodus ohne zu speichern mit *ESC*.

Der ***Beregnungsradius*** ist der Radius bis zum äußersten Ende der Anlage in "m", das heißt mit Berücksichtigung des CORNER Spans (inklusive Überhang). Um den *Beregnungsradius festzulegen w*echseln Sie mit den Tasten ***F*** und ***R*** zwischen den Feldern ***Sprache*** und ***Beregnungsr*** und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen analog dazu vor.

Bild 4.5.5: Einstellung Sprache & Beregnungsradius

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

4.5.1.3 Rad.le.Turm / Durchfluss

Der ***Radius zum letzten Turm*** ist der Radius bis zum letzten Span ohne CORNER Span.

Der ***Durchfluss*** ist der berechnete oder gemessene System Durchfluss der Anlage in "m³/h".

Diese Werte sind *WICHTIG* für eine genaue Berechnung der Taktzeiten des Endturms. Die von Ihnen eingestellte Niederschlagsmenge weicht ansonsten vom tatsächlichen Wert ab.

Bild 4.5.6: Einstellung Radius letzter Turm & Durchfluss

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 4.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE – TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

4.5.1.4 Zeitperiode / PIN

Die ***Zeitperiode*** ist die Laufzeit eines Taktzyklus in Sekunden und entspricht der Summe der *Ein-* und *Ausschaltzeit* des *letzten Fahrturms*. Je nach eingestelltem Niederschlag wird die Ein- bzw. Ausschaltzeit ausgerechnet, die Summe dieser ergibt dann den eingestellten Wert der *Zeitperiode*.

ACHTUNG: Dieser Parameter hat bei Verwendung eines CORNER Systems keine Auswirkung, da dort der Endturmantrieb nicht getaktet sondern drehzahlgeregelt arbeitet.

Der ***PIN*** ist der *PIN CODE* der eingelegten *SIM Karte* in das GSM Modem.
Sie müssen den *PIN CODE* eingeben bevor Sie die SIM Karte in das Modem einlegen, da sonst Ihre SIM Karte gesperrt werden könnte und dadurch die Eingabe des PUK CODES mit Hilfe eines Mobiltelefons erforderlich ist.

Bild 4.5.7: Einstellung Zeitperiode & PIN Code

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 4.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

4.5.1.5 M. Geschw / Display L.

Die ***MAXIMALE GESCHWINDIGKEIT*** ist ein Berechnungsfaktor um die Taktzeiten mit Hilfe des eingestellten Niederschlages zu berechnen. Dieser Parameter ist abhängig von den eingesetzten Getriebe- und Motorübersetzungen, Reifendurchmesser sowie Untergrundbeschaffenheit.

DISPLAY LICHT ist die Zeit in Sekunden bis zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung, falls keine Taste gedrückt wird.

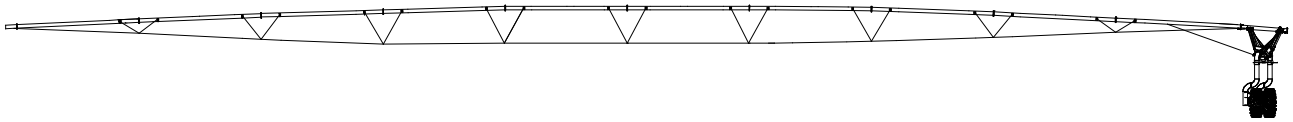
Bild 4.5.8: Einstellung Maximale Geschwindigkeit & Display Licht

Für das Ändern der gewünschten Parameterwerte gehen Sie wie im ersten Menüpunkt 3.5.1.1 Datum / Uhrzeit beschrieben vor.

UM ZUM NÄCHSTEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE − TASTE.
UM ZUM VORHERGEHENDEN PARAMETERBLOCK ZU GELANGEN DRÜCKEN SIE DIE + TASTE.

8.4 TERMINOLOGIE

Corner Span
Ein Span ist grundsätzlich ein Fachwerk mit einem Fahrturm. Der CORNER Span ist das letzte Fachwerk mit einem lenkbaren CORNER Fahrturm bei einem CORNER System.



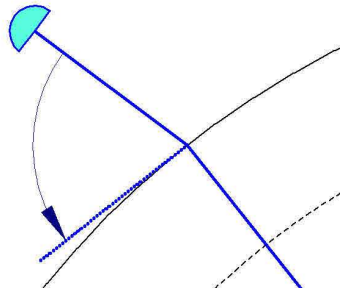
Vorwärts
Bei Blick von oben auf die Maschine fährt das CORNER SYSTEM im Uhrzeigersinn.

Rückwärts
Bei Blick von oben auf die Maschine fährt das CORNER SYSTEM entgegen dem Uhrzeigersinn.

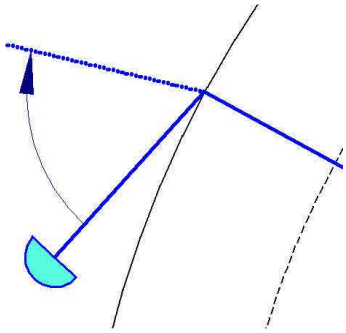
Innen
in Richtung Zentralturm

Außen
in Richtung letzter Turm

Einklappen
Der Corner Span bewegt sich in Richtung 90° Stellung (relativ zum Pivot gesehen).



Ausklappen
Der Corner Span bewegt sich entgegen der 90° Stellung (relativ zum Pivot gesehen).



8.5 RICHTSTEUERUNGEN CORNER

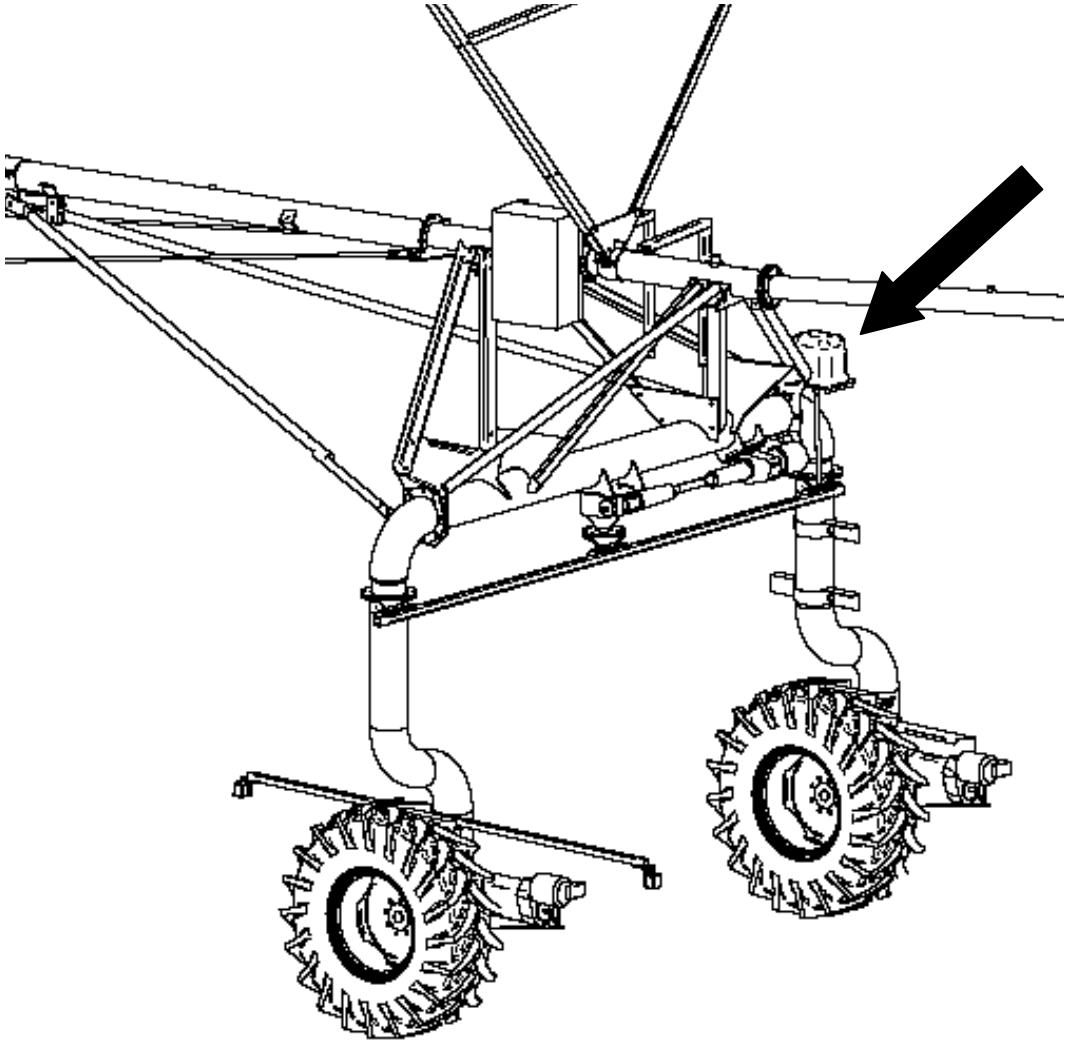
8.5.1 RICHTSTEUERUNG LENKUNG

8.5.1.1 ALLGEMEIN

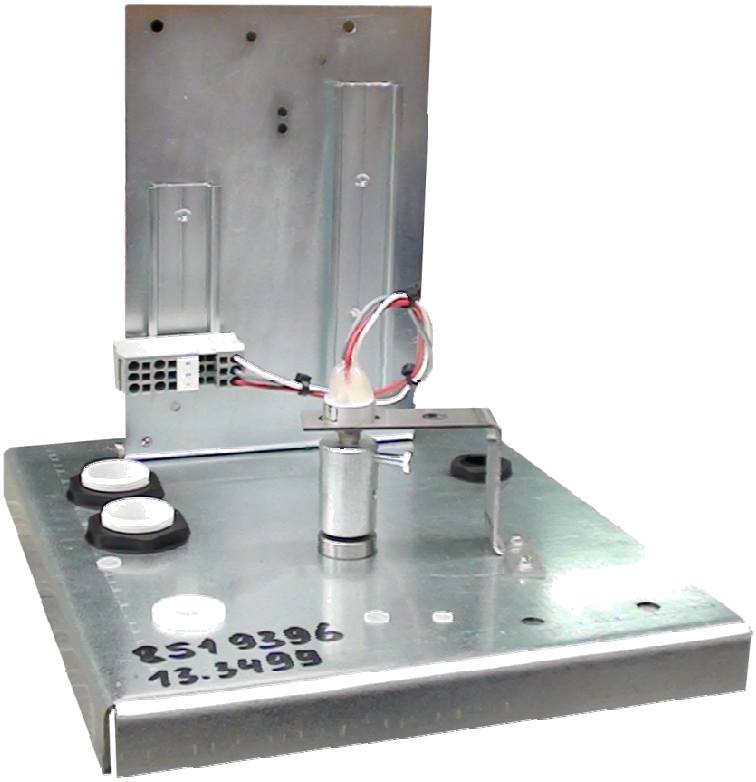
Bevor Sie Einstellungen an der *Richtsteuerung Lenkung* vornehmen, vergewissern Sie sich, dass alle Bauteile der Lenkung und sämtliche Muttern & Schrauben korrekt montiert und angezogen sind.

Beachten Sie auch, dass beim CORNER Fahrturm die beiden Antriebsräder exakt in dieselbe Richtung zeigen beziehungsweise parallel zueinander ausgerichtet sein müssen.

Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***



8.5.1.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG



Die *Richtsteuerung Lenkung* überwacht kontinuierlich die Lenkbewegungen und begrenzt gleichzeitig den maximalen Lenkeinschlagwinkel. Der Sensor wird über eine Adapterhülse mit dem drehbar gelagerten Mitnehmerteil verbunden. Achten Sie darauf, dass die Schraube an der Adapterhülse fest angezogen ist, da die Maschine sonst keine Lenkbewegungen registriert.

ACHTUNG: Der Sensor erlaubt eine maximale Verdrehung von *0° bis 360°* und wird durch einen mechanischen Anschlag begrenzt. Versuchen Sie auf keinen Fall, den Sensor mit Gewalt zu überdrehen.

8.5.1.3 EINSTELLUNGEN

Falls eine neuerliche Einstellung der Begrenzung des Lenkeinschlags erforderlich ist, so gehen Sie wie unter *1.4.1.17 Endswitch L / Endswitch R* beschrieben vor. *Endswitch L* ist dabei der Anschlag im Gegenuhrzeigersinn, *Endswitch R* der Anschlag im Uhrzeigersinn.

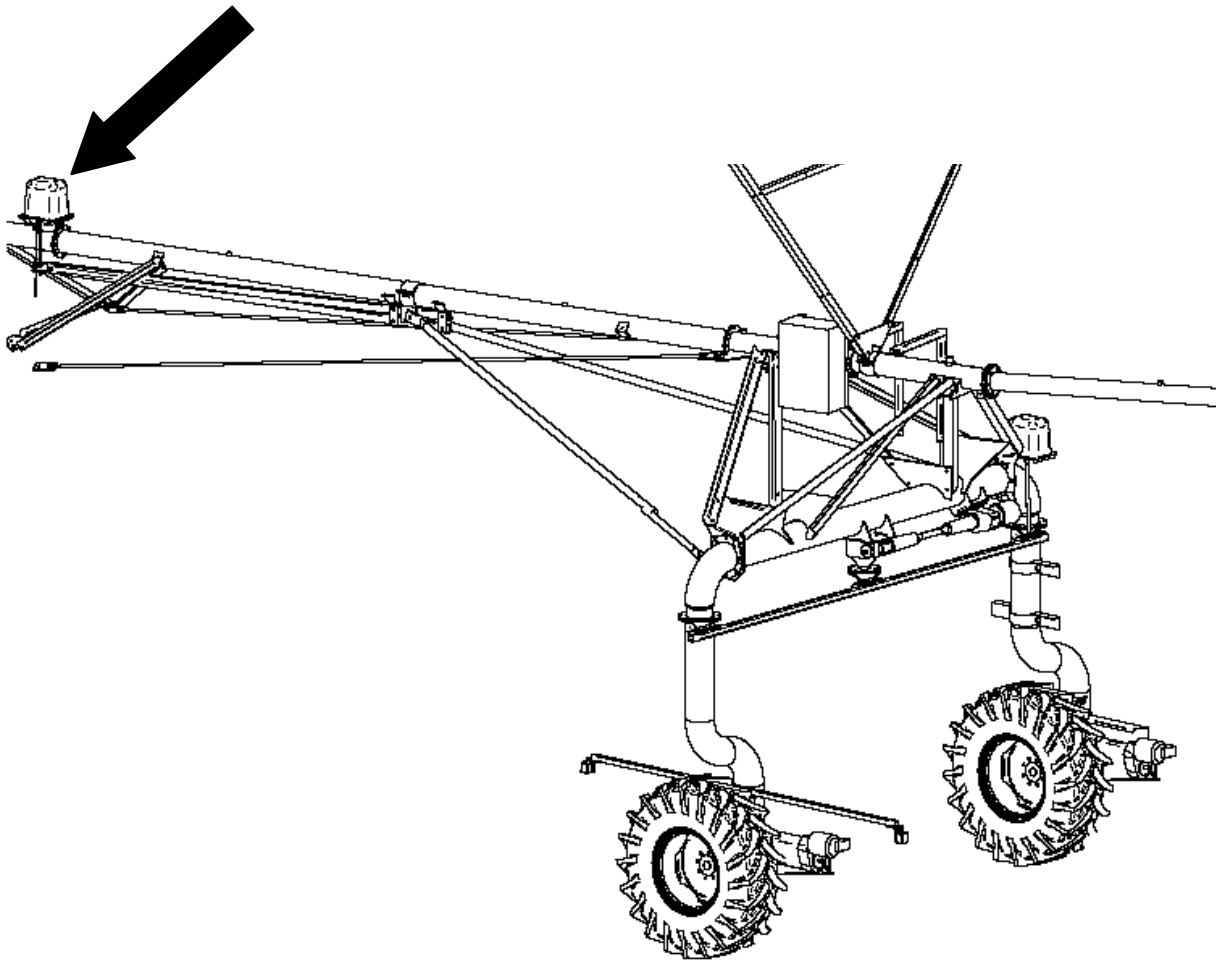
Ändern Sie den maximalen Lenkeinschlag vorsichtig in kleinen Schritten. Beobachten Sie anschließend die Lenkung sorgfältig, korrigieren den Wert gegebenenfalls nach.

8.5.2 **RICHTSTEUERUNG SPANSENSOR**

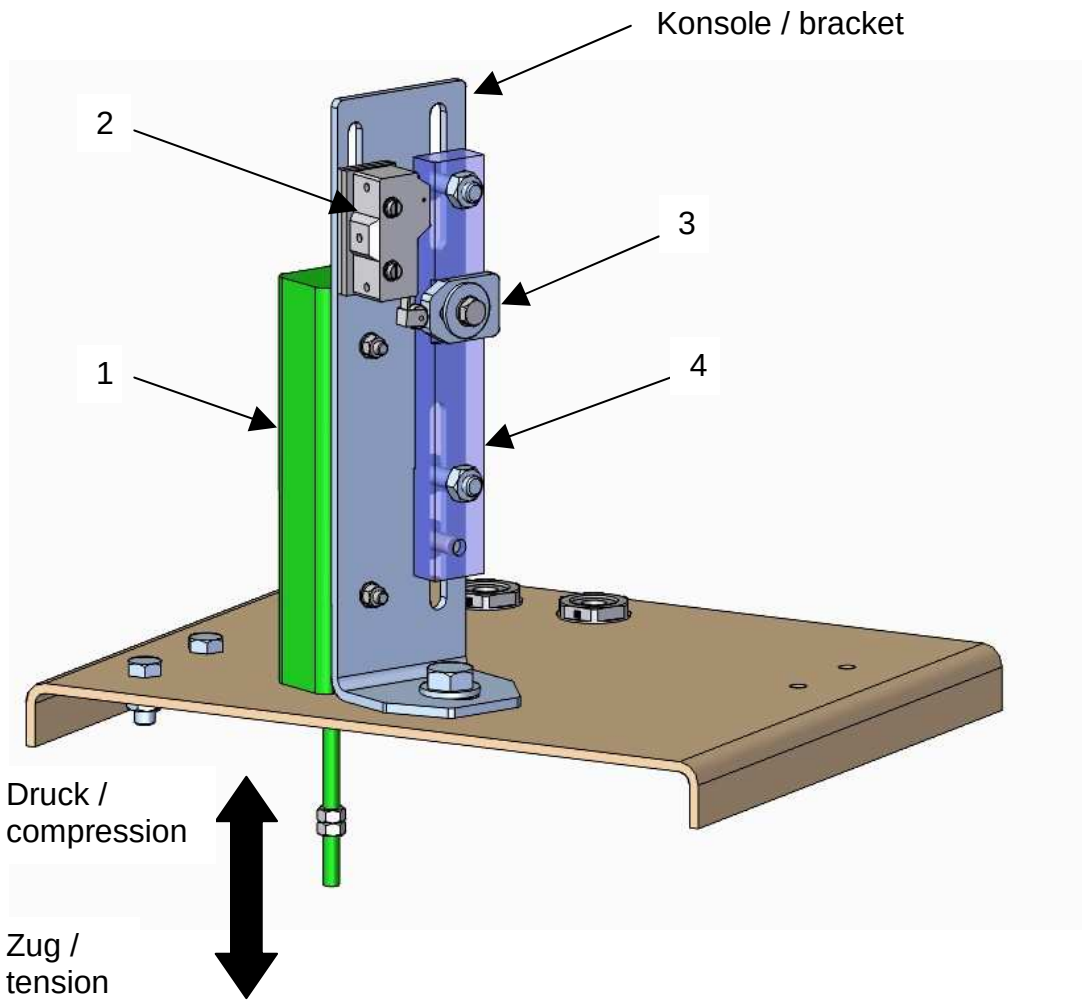
8.5.2.1 ALLGEMEIN

Bevor Sie Einstellungen an der *Richtsteuerung Spansensor* vornehmen, vergewissern Sie sich, dass alle Bauteile der Richtsteuerung und sämtliche Muttern & Schrauben korrekt montiert und angezogen sind.

Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***



8.5.2.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG



1 Spansensor

Der Spansensor ist Bestandteil der Geschwindigkeitsregelung des CORNER Fahrturmantriebes. Er misst die Durchbiegung des CORNER Fachwerkes und indirekt die *Zug*- beziehungsweise *Druck*beanspruchung.

ACHTUNG: Der Spansensor verfügt über maximalen Messweg von 100mm, dieser wird durch einen mechanischen Anschlag begrenzt. Im Stillstand der Maschine muss sich der Spansensor in der Mittelstellung (ca. 50mm) befinden, da dieser sonst während des Betriebes beschädigt werden kann.

2 Sicherheitsschalter

Der Sicherheitsschalter unterbricht den Stromkreis im Falle einer Fehlfunktion des CORNER Fahrturms oder des Endturms, das heißt bei Auftreten einer überhöhten Druck- beziehungsweise Zugbeanspruchung am CORNER Fachwerk (ungenügende Traktion an den Reifen, fehlerhafte Funktion des Spansensor, ungenügend fixierte Schrauben / Muttern, etc.).

3 Sicherheitsnocke

Die Sicherheitsnocke betätigt den Sicherheitsschalter im Falle einer Fehlfunktion der Maschine. Die exakte Einstellung der Nocke und des Sicherheitsschalters ist für einen sicheren Betrieb der Maschine zwingend erforderlich. Die Sicherheitsabschaltung schützt die Maschine vor einer mechanischen Überbeanspruchung und verhindert eine Beschädigung der mechanischen Bauteile.

4 Nockenleiste

Die Nockenleiste überträgt die Bewegungen des Übertragungsteils auf die Nocke und wird in der Konsole geführt.

ACHTUNG: Zum Schutz der elektronischen Bauteile während des Transports wird die Nockenleiste ab Werk mit der Konsole fest verschraubt. Bei Montage müssen die Schrauben wieder so weit gelockert werden, dass ein leichtgängiges Gleiten der Nockenleiste möglich ist.

8.5.2.3 EINSTELLUNGEN

1 Spansensor

Der Spansensor wird bei der Erstinbetriebnahme durch einen geschulten Servicetechniker sowohl mechanisch als auch elektrisch justiert und bedarf im Anschluss keiner weiteren Nachjustierung.

Um Einstellungen am Spansensor vorzunehmen, gehen Sie wie unter *1.4.1.10 Span Soll F / Span Soll R* beschrieben vor. Dort kann der Sollwert für die Vorwärts- beziehungsweise Rückwärtsfahrt definiert werden. Diese Einstellung ist notwendig, wenn Sie den Spansensor oder andere damit verbundene Bauteile austauschen müssen.

ACHTUNG: Nehmen Sie Einstellungen an der *Richtsteuerung Spansensor* nur dann vor, wenn Sie 100%ig mit der Maschine vertraut sind. Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG***.

2-3 Sicherheitsschalter, Sicherheitsnocke

Der Sicherheitsschalter und die Sicherheitsnocke werden bei der Erstinbetriebnahme durch einen geschulten Servicetechniker justiert und bedürfen im Anschluss keiner weiteren Nachjustierung.

Um den Sicherheitsschalter beziehungsweise die Sicherheitsnocke nachzustellen, lösen sie die jeweilige Schraube, abhängig davon welche der beiden Bauteile Sie korrigieren wollen.

Stellen Sie den Sicherheitsschalter und die Sicherheitsnocke so ein, dass die Maschine im gewöhnlichen Betrieb gerade nicht abgeschaltet wird.

Stellen Sie den Schaltweg zu knapp ein, kann die Maschine auch während des normalen Betriebes zum Stillstand kommen (Bodenunebenheiten, Windböe, etc.). Wird der Schaltweg zu großzügig bemessen, kann dies zu einer Überbeanspruchung und Beschädigung des CORNER Fachwerkes führen.

ACHTUNG: Nehmen Sie Einstellungen am Sicherheitsschalter, der Sicherheitsnocke nur dann vor, wenn Sie 100%ig mit der Maschine vertraut sind. Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

4 Nockenleiste

Lösen Sie die beiden Kontermuttern und stellen Sie mit den beiden Schrauben das Spiel der Nockenleiste ein. Ist die Nockenleiste zu schwergängig, kann der Sicherheitsschalter nicht mehr betätigt werden. Ist die Nockenleiste zu leichtgängig, kann sich diese während der Auf-und-ab-Bewegungen verkanten / verklemmen, bei allzu großem Spiel der Nockenleiste kann die Schaltrolle des Sicherheitsschalters von der Nocke herunterfallen.

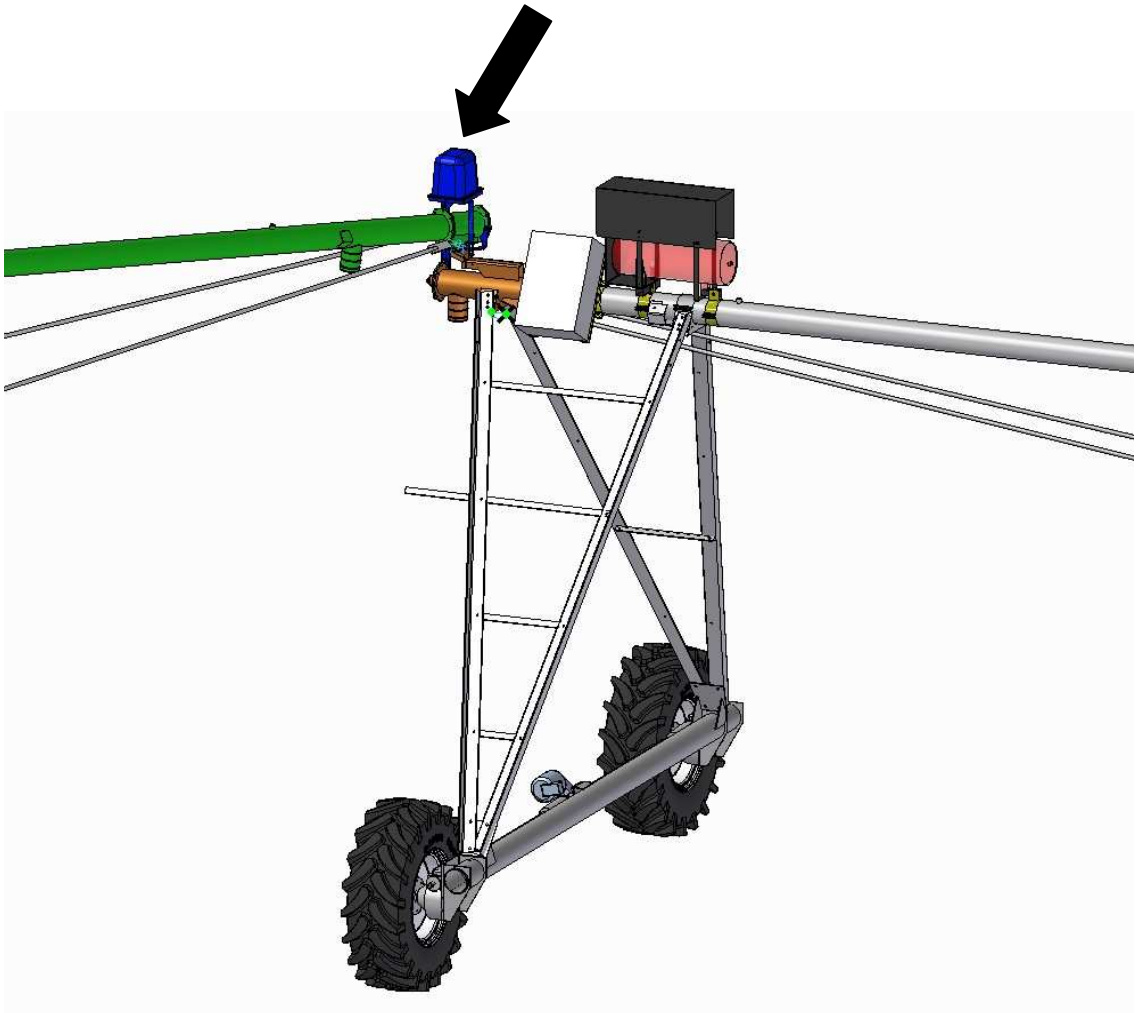
ACHTUNG: Nehmen Sie Einstellungen an der Nockenleiste nur dann vor, wenn Sie 100%ig mit der Maschine vertraut sind. Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

8.5.3 **RICHTSTEUERUNG WINKELÜBERTRAGUNG**

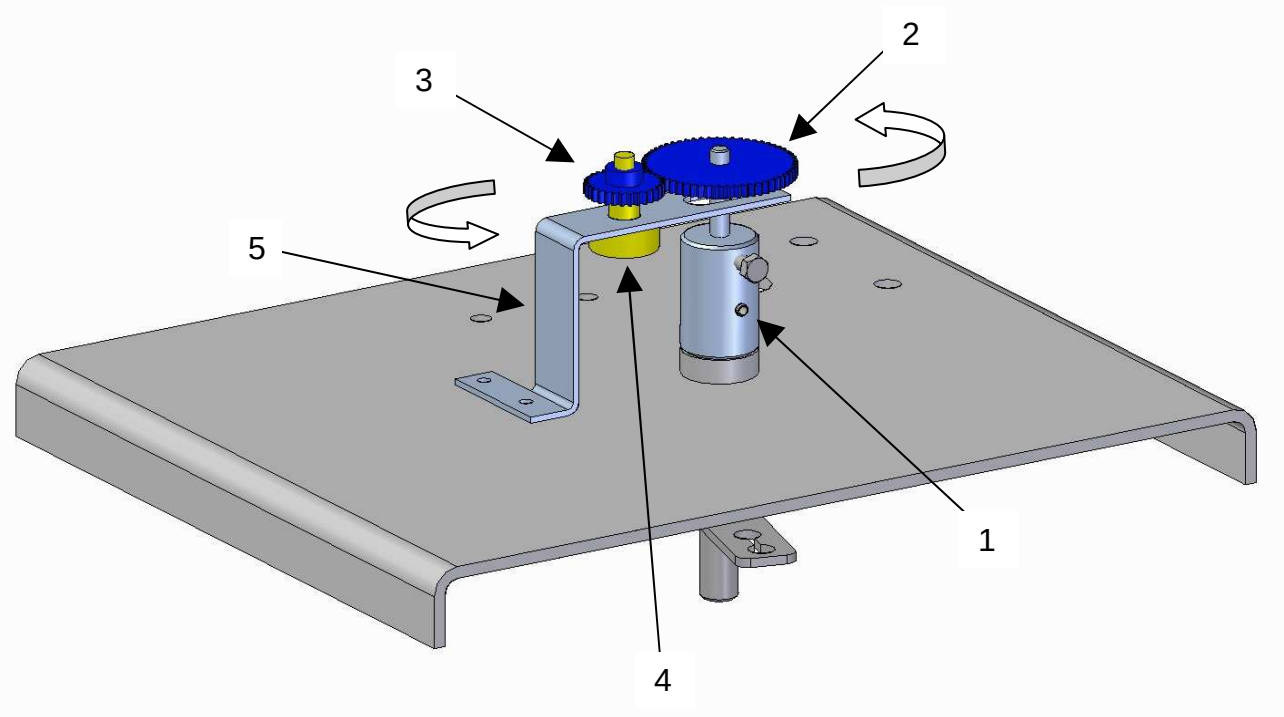
8.5.3.1 ALLGEMEIN

Bevor Sie Einstellungen an der *Richtsteuerung Winkelübertragung* vornehmen, vergewissern Sie sich, dass alle Bauteile der Richtsteuerung und sämtliche Muttern & Schrauben korrekt montiert und angezogen sind.

Nähere Hinweise dazu finden in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***



8.5.3.2 FUNKTIONSBESCHREIBUNG



1 Adapterhülse

Die Adapterhülse verbindet den Übertragungsteil mit dem ersten Zahnrad (*groß*).

2 Zahnrad groß

Das große Zahnrad überträgt die Drehbewegung auf das kleine Zahnrad.

3 Zahnrad klein

Das kleine Zahnrad ist mit dem Sensor verbunden und überträgt die Drehbewegung mit einem Übersetzungsverhältnis i = 2.

4 Sensor

Der Sensor registriert kontinuierlich die Winkelposition des CORNER Spans. Diese Daten werden in der Steuerzentrale weiter verarbeitet und sind notwendig für die sequentielle Düsensteuerung. Die aktuelle relative Position des CORNER Spans kann am Bedienpanel jederzeit abgerufen werden.

5 Sensorhalter

Der Sensor wird am Sensorhalter montiert.

8.5.3.3 EINSTELLUNGEN

1 Adapterhülse

Lösen Sie die Schraube am Adapter, um den Sensor vom Übertragungsteil abzukoppeln. Die Zahnräder und der Sensor können nun beliebig eingestellt werden. Achten Sie darauf, dass der Sensor während des Auf- und Zuklappens des CORNER Spans nicht gegen seine mechanische Begrenzung bewegt wird. Zwischen den

Zahnrädern besteht ein Übersetzungsverhältnis von i = 2, das bedeutet, bei einer Bewegung des CORNER Spans um 90° wird der Sensor um 180° verdreht.

ACHTUNG: Der Sensor erlaubt eine maximale Verdrehung von *0° bis 360°* und wird durch einen mechanischen Anschlag begrenzt. Versuchen Sie auf keinen Fall, den Sensor mit Gewalt zu überdrehen.

2 Zahnrad groß

Sie können die Lage des Zahnrades verändern, indem Sie die Schraube an der Adapterhülse lösen. Das Zahnrad kann nun auf und ab bewegt werden. Achten Sie darauf, dass die beiden Zahnräder sich mit der vollen Breite überdecken. Ansonsten kann dies zu einem vorzeitigen Verschleiß oder auch einem Abrutschen des Gegenrades führen.

ACHTUNG: Zum Schutz der elektronischen Bauteile während des Transports wird das *Zahnrad groß* ab Werk lose mitgeliefert. Bei Montage muss dieses wie oben abgebildet eingebaut werden. Die beiden Zahnräder müssen spielfrei laufen.

3 Zahnrad klein

Die Lage des kleinen Zahnrades kann in vertikaler Richtung nicht verändert werden.

4 Sensor

Um Einstellungen am Sensor vorzunehmen, gehen Sie wie unter 3*.4.1.1 Poti Offse / Corner (Steuerzentrale CORNER Endturm)* beschrieben vor. Dort kann der Wert für die Abwinkelung zwischen CORNER Span und Pivot eingestellt beziehungsweise korrigiert werden.

Diese Einstellung ist notwendig, wenn der Sensor oder andere damit verbundene Bauteile ausgetauscht werden müssen. Notieren Sie sich dazu den angezeigten Winkel unter *3.4.1.1 Poti Offse / Corner* bevor Sie mit dem Austausch beginnen.

ACHTUNG: Nehmen Sie Einstellungen an der *Richtsteuerung Winkelübertragung* nur dann vor, wenn Sie 100%ig mit der Maschine vertraut sind. Nähere Hinweise dazu finden in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

ACHTUNG: Der *Sensor* erlaubt eine maximale Verdrehung von *0° bis 360°* und wird durch einen mechanischen Anschlag begrenzt. Versuchen Sie auf keinen Fall, den Sensor mit Gewalt zu überdrehen.

5 Sensorhalter

Lösen Sie die Schrauben zwischen Sensorhalter und der Richtsteuerungsgrundplatte, um die Zahnräder horizontal zueinander einzustellen. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Zahnradgetriebe spielfrei läuft.

9 INBETRIEBNAHME

9.1 ALLGEMEINES

Der BAUER PRECISION CORNER ist erst nach vollständig abgeschlossener Montage und Installation sowie vom Spezialisten der Lieferfirma erfolgreich durchgeführter Erstinbetriebnahme zur Bedienung und zum Betrieb durch den Kunden freigegeben!

Da die Maschine mit Spannungen von 400 V bzw. 460 V betrieben wird, ist beim Umgang mit Komponenten der Steuerung und des elektrischen Antriebes immer Vorsicht geboten! Service- und Reparaturarbeiten daran sind nur von einem geschulten Elektriker durchzuführen!

Vor dem Start der Maschine sind auch alle angeschlossenen Aggregate (Generator, Pumpe) auf Betriebsbereitschaft zu überprüfen. Eventuell aufgetretene Schäden sind unbedingt vor dem Beregnungsbetrieb durch die zuständige Servicestelle zu beheben. Besonderes Augenmerk ist dabei auf stromführende Teile zu richten.

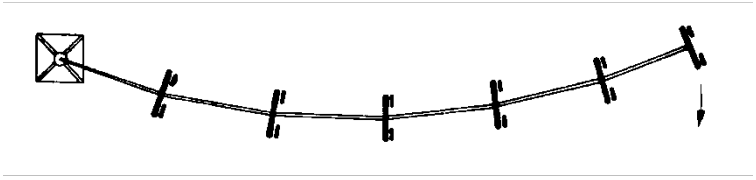
Die nachfolgend beschriebene Inbetriebnahme gilt nur für den BAUER PRECISION CORNER. Lesen daher auch die Betriebsanleitung des BAUER CENTERSTAR sorgfältig durch.

9.2 VOR INBETRIEBNAHME

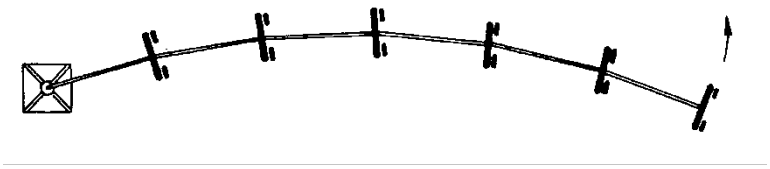
9.2.1 KONTROLLE DER AUSRICHTUNG - CENTERSTAR

Überprüfen Sie, ob die Spans des CENTERSTARS korrekt eingestellt sind. Der CENTERSTAR ist dann optimal eingestellt, wenn sich in beiden Drehrichtungen ein gleicher, positiver Bogen bildet.

Drehrichtung Vorwärts (Forward)



Drehrichtung Rückwärts (Reverse)



Sollte dies nicht der Fall sein, gehen Sie wie in der Betriebsanleitung CENTERSTAR beschrieben vor.

9.2.2 **FAHRSPUR CORNER FAHRTURM**

Durch die Verlegung des Spurführungsdrahtes der Untergrundsteuerung kommt es zur Auflockerung des Erdreiches in diesen Bereichen. Dies kann zum *Einsinken* der *Corner Fahrturmräder* führen, da sich die Fahrspur des Corner Fahrturms mit der des Spurführungsdrahtes in manchen Bereichen überdeckt (insbesondere im ausgeklappten Zustand des Corner Spans).

Während des Beregnungsbetriebes kommt dieser Effekt noch stärker zum Tragen.

Es ist daher zwingend notwendig, mit der Anlage mindestens eine Runde nach erfolgter Montage trocken zu fahren, zumindest solange bis die Corner Fahrturmspur sichtbar wird. Anschließend muss in den problematischen Bereichen (im vollständig ausgeklappten Zustand) die *FAHRSPUR VERDICHTET* werden.

Der Boden entlang der Spur des verlegten Untergrundkabels muss direkt nach der Kabelverlegung oder wie oben beschrieben nach erfolgter Montage des CORNER SPANS *verdichtet* werden.

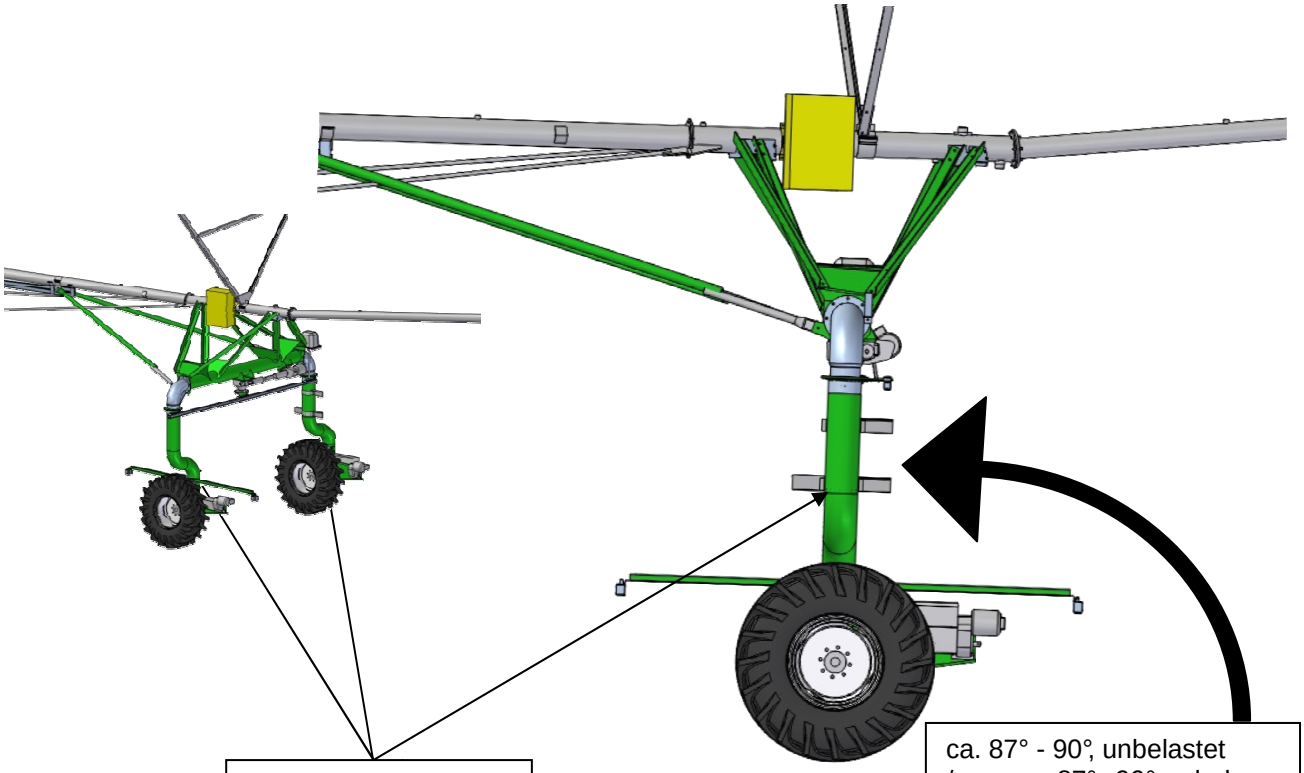
Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

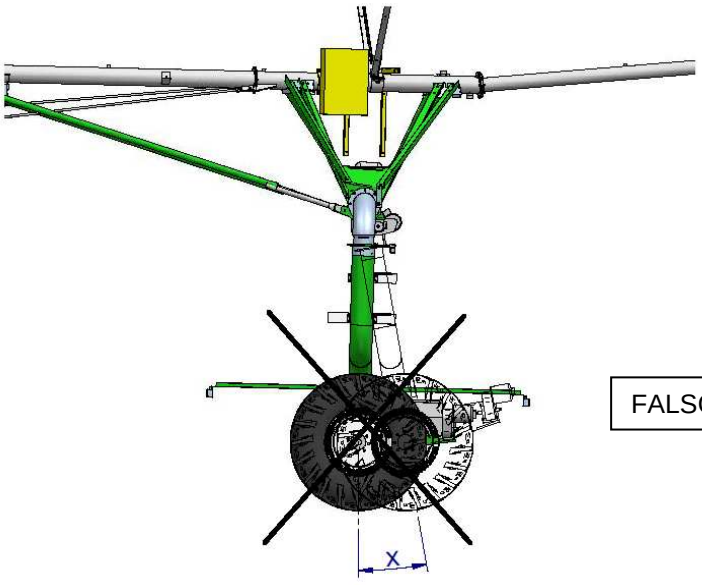
Nach erfolgter Erstinbetriebnahme empfehlen wir, die *Corner Fahrturmspur* nach den ersten Runden zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzubessern.

9.2.3 **KONTROLLE DER AUSRICHTUNG - CORNER FAHRTURM**

Überprüfen Sie die Ausrichtung der beiden Radträger am CORNER Fahrturm zueinander und auch zum Boden beziehungsweise CORNER Span.

Beide Radträger müssen im unbelasteten Zustand parallel zueinander und annähernd im rechten Winkel (siehe Abbildung) zum Boden stehen. Beachten Sie, dass im ausgeklappten Zustand des Corner Spans der Winkel ca. 90°, hingegen im eingeklappten Zustand ca. 87° - 88° beträgt.



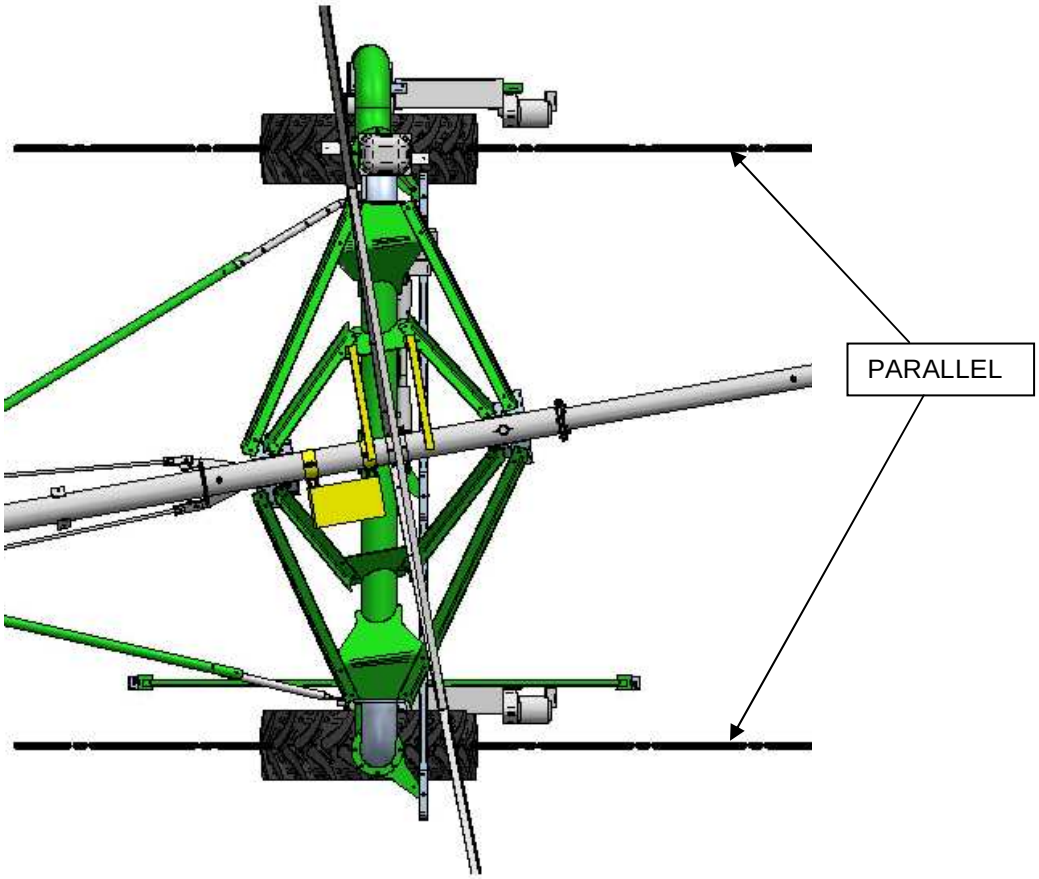


Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

9.2.4 **KONTROLLE DER AUSRICHTUNG - CORNER LENKUNG**

Überprüfen Sie die Ausrichtung der beiden Fahrturmräder zueinander am CORNER Fahrturm.

Beide Fahrturmräder müssen PARALLEL zueinander stehen.

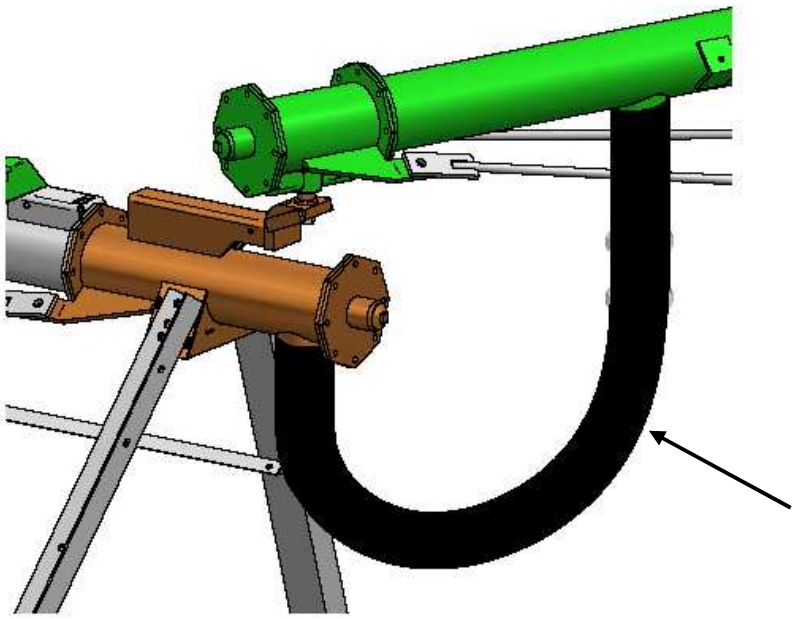


Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

9.2.5 KONTROLLE ANSPEISESCHLAUCH - CORNER SPAN

Überprüfen Sie, ob der Anspeiseschlauch für den CORNER Span korrekt montiert ist.

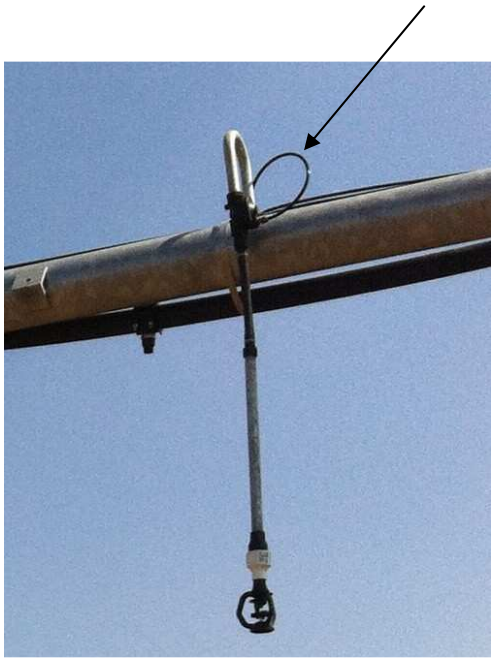
Achten Sie auf den ordnungsgemäßen Sitz des Schlauches am Sickenrohr. Sollte der Anspeiseschlauch nicht ganz oben am Rohr anstehen, sondern nach unten gerutscht sein, bringen Sie diesen wieder in die korrekte Position und fixieren ihn mit den Schlauchschellen.



9.2.6 KONTROLLE DER PNEUMATIKSCHLÄUCHE - CORNER SPAN

Überprüfen Sie visuell den korrekten Sitz der Pneumatikleitungen für die Düsensteuerung am CORNER Span.

Achten Sie insbesondere darauf, dass sämtliche Leitungen mit den Fittings und Hydraulikventilen ordnungsgemäß verbunden sind. Gegebenenfalls stellen Sie diese Verbindungen wieder her.

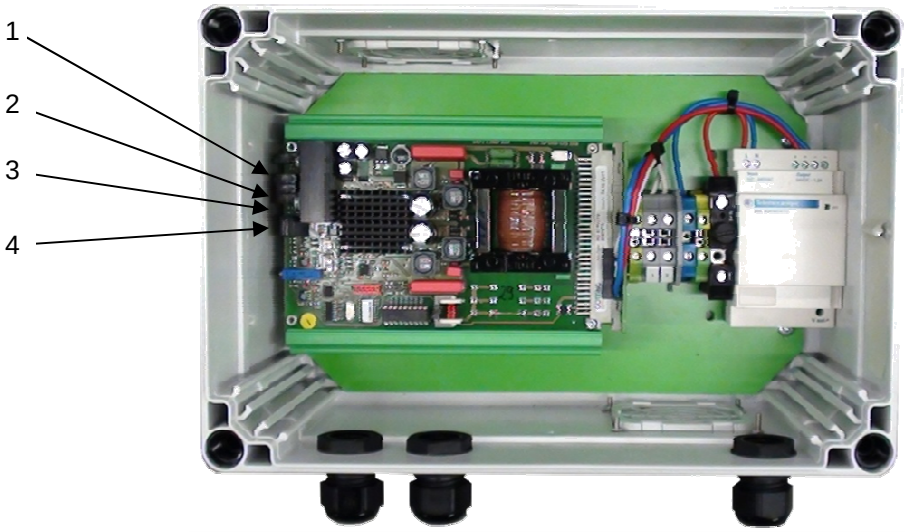


9.2.7 KONTROLLE DER SPANNUNGSVERSORGUNG - FREQUENZGENERATOR

Überprüfen Sie Spannungsversorgung des Frequenzgenerators. Der Frequenzgenerator ist wahlweise im Feldinneren (Zentralturm) oder Nähe der Leiterschleife (CORNER Fahrturmspur) montiert.

Wahlweise kann der Betrieb über eine 230V Wechselspannung oder auch eine 24V Gleichspannung erfolgen.

Öffnen Sie den Gehäusedeckel des Frequenzgenerators, um den Betriebszustand zu überprüfen. Die Statusleuchten befinden sich am linken Rand der Platine (siehe Abbildung).



Die seitlichen Statusleuchten zeigen folgende Betriebszustände an:

1. *Spannungsversorgung vorhanden / in Ordnung / ausreichend.*
2. *Signal in Leiterschleife in Ordnung / Stromstärke in Leiterschleife in Ordnung.*
3. *Stromstärke in Leiterschleife zu hoch, möglicherweise Kurzschluss in Leiterschleife.*
4. *Stromstärke in Leiterschleife zu gering, möglicherweise Kabelbruch in Leiterschleife.*

Nähere Hinweise dazu finden Sie in den SERVICEVORSCHRIFTEN und in der separaten ***MONTAGEANLEITUNG.***

9.3 STARTVORGANG MIT UNIVERSAL PRO-G

Starten Sie Ihre Anlage mit PRECISION CORNER wie beim CENTERSTAR am Zentralturm an der *Steuerzentrale UNIVERSAL PRO - G*. Lesen Sie dazu den Abschnitt *Steuerzentrale Universal PRO-G* beziehungsweise die separate Betriebsanleitung *BAUER - CENTERSTAR 5000.*

(1) Vergewissern Sie sich, dass der "NOT AUS" Schalter nicht betätigt ist.
(2) Schwenken Sie den Hauptschalter in Stellung "1".
(3) Bringen Sie den Schalter "Sicherheitskreis EIN - AUS" in Stellung "EIN".
(4) Bringen Sie den Schalter "NOTBETRIEB AUS - EIN" in Stellung "AUS".
(5) Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung für den Frequenzgenerator (Untergrundsteuerung) gegeben ist.
(6) Nehmen Sie bei Bedarf Einstellungen am PRO-G Bedienpanel vor und starten Sie die Maschine wie im Abschnitt *Steuerzentrale Universal PRO-G* beschrieben. Drücken Sie die Taste *(F) START FORWARD* oder *(R) START REVERSE* am Bedienpanel, um die Anlage im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn zu starten.

9.4 STARTVORGANG MIT STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM / CORNER ENDTURM

Nachdem Sie die Einstellungen für die Beregnung an der *Steuerzentrale UNIVERSAL PRO - G* vorgenommen haben, können Sie nun die Anlage mit diesen Parameterwerten auch von den beiden Steuerzentralen des CORNER SPANS starten beziehungsweise stoppen.

ACHTUNG: Parametereinstellungen sind ausschließlich an der Steuerzentrale *UNIVERSAL PRO - G* am Zentralturm möglich. An den Steuerzentralen *CORNER FAHRTURM* und *CORNER ENDTURM* können diese nicht verändert werden.

Bevor Sie die Maschine starten, nehmen Sie bitte folgende Einstellungen am Zentralturm an der *Steuerzentrale Universal PRO-G* vor:

(1) Vergewissern Sie sich, dass der "NOT AUS" Schalter nicht betätigt ist.
(2) Schwenken Sie den Hauptschalter in Stellung "1".
(3) Bringen Sie den Schalter "Sicherheitskreis EIN - AUS" in Stellung "EIN".
(4) Bringen Sie den Schalter "NOTBETRIEB AUS - EIN" in Stellung "AUS".

Sie haben nun die Möglichkeit, die Anlage an einen der beiden Steuerzentralen *CORNER FAHRTURM* beziehungsweise *CORNER ENDTURM* zu starten und zu stoppen.

Öffnen Sie dazu den jeweiligen Schaltschrank und drücken Sie die Taste *(F) START FORWARD* beziehungsweise *(R) START REVERSE* am Bedienpanel, um die Anlage im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn zu starten.

Die detailierte Beschreibung finden Sie unter *STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM / TRACK UNIT* und *STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM*.

9.5 ABSCHALTVORGANG

9.5.1 MANUELLES ABSTELLEN DER MASCHINE

(1) Drücken Sie die Taste *STOP (ESC und Machine)* am Bedienpanel an einer der 3 Steuerzentralen, um die Anlage zu stoppen.
(2) Schwenken Sie den Hauptschalter in Stellung "0".

9.5.2 AUTOMATISCHES ABSTELLEN DER MASCHINE

(1) *Kreisbetrieb*:
Nach Absolvierung der unter *MAX. RUNDEN* definierten Rundenzahl wird die Maschine automatisch gestoppt.
(2) *Sektorbetrieb:*
Bei aktiviertem *AUTOREVERSE* fährt die Maschine bis zum Ende des Sektors, kehrt die Fahrtrichtung um und fährt wieder zum Anfang des Sektors bis die maximal eingestellten Runden erreicht sind. Das Programm wird anschließend beendet und die Maschine automatisch gestoppt.
Bei jedem Durchfahren eines Sektorendes wird am Rundenzähler 1 Runde addiert. Maximal 9 Runden können eingestellt werden.
(3) Schwenken Sie den Hauptschalter anschließend in Stellung "0", wenn Sie die Maschine längere Zeit nicht in Betrieb nehmen.

9.6 NOTBETRIEB

Bei einem Ausfall der Elektronik ist bei einem CORNER SYSTEM *kein* Notbetrieb möglich.

Die Maschine muss umgehend von einem geschulten Servicetechniker überprüft und instand gesetzt werden.

10 SERVICEVORSCHRIFTEN

Hinweis

Gewährleistungsverpflichtungen bestehen nur, wenn die Vorschriften über die Behandlung, Wartung (entsprechend Serviceplan) und Pflege befolgt werden. Die Servicearbeiten sollen von einem autorisierten Händler durchgeführt und im Serviceplan bestätigt werden. Der Serviceplan gilt als Gewährleistungsnachweis.

Die Bedeutung dieses Serviceplanes

Im Serviceplan sagen wir Ihnen, wann welches Service gemacht werden muss und welche Arbeiten dabei ausgeführt werden. Auf den Nachweisfeldern bestätigen wir die Ausführung des Services, denn der Nachweis des Services kann eine Voraussetzung für den Einhalt eventueller Ansprüche aus der Gewährleistung sein.

Bitte verstehen Sie, dass natürlicher Verschleiß und Schäden durch Überbeanspruchung, unsachgemäße Behandlung oder unzulässige Änderungen von der Gewährleistung ausgeschlossen sind.

- Unterbrechen Sie immer die Stromversorgung bevor Sie mit Wartungsarbeiten an der Maschine beginnen. Schalten Sie den Hauptschalter in Stellung "O" und betätigen Sie die Sperrvorrichtung die ein unbefugtes und unbeabsichtigtes Einschalten verhindert. Führen Sie diese Abschaltung eigenhändig durch.
- Installieren Sie wieder alle während der Wartungsarbeiten demontierten Schutzeinrichtungen.

10.1 SERVICE-INTERVALLE

- ***Monatliches -Service***
- ***Jahres-Service***

10.1.1 SERVICEPLAN

Service - Umfang	Monats-Service	Jahres-Service
Corner Fahrturm, Fachwerk, Überhang, Kupplung, Düsensteuerung		
- Kontrolle aller Schraubverbindungen bei den Flanschen, Unterzügen, Streben sowie beim *Corner Fahrturm* und Überhang		X
- Kontrolle der Dichtheit des Verbindungsschlauches bei der *Turmkupplung Corner*		X
- Schmieren des Kugelgelenkes bei der *Turmkupplung Corner*		X
- Entleeren des Sandfanges	X	X
- Kontrolle des Endregners (wenn vorhanden)		X
- Schmierung der beiden *Führungsrohre - Corner Fahrturm*	X	X
- Kontrolle der Abdichtung der Schmierstelle *Führung Corner*	X	X
- Optische Kontrolle der Fittings - *Pneumatikleitungen* der *Düsensteuerung*	X	X
- Kontrolle der Abspannseile - *Corner Fahrturm*	X	X
- Kontrolle der Spur / Parallelität der *Corner Fahrturmräder*	X	X
- Kontrolle der Ausrichtung des *Corner Fachwerkes,* mögliche Schiefstellung	X	X
- Kontrolle der Ausrichtung der Radträger / Führung Corner - *Corner Fahrturm*		X
- Kontrolle der Antennen der Untergrundsteuerung - *Corner Fahrturm*		X
- Kontrolle der Schraubverbindungen an der Corner Fahrturm Lenkung	X	X
- Kontrolle des Pneumatikkompressors: Luftfilter, Ölstand, allgemeiner Zustand	X	X
Richtsteuerungen, Übertragungsteile		
- Kontrolle des Anzugsmoments aller Schraubenverbindungen		X
- Überprüfen aller elektrischen Verbindungen auf sicheren Kontakt		X
- Überprüfen aller Kabeleinführungen im Gehäuse der Richtsteuerung auf Dichtheit		X
- Überprüfen der Dichtheit der Richtsteuerungsabdeckungen		X
Antriebseinheit		
- Überprüfen des Ölstandes in den Radgetrieben und Antriebsmotoren		X
- Ölwechsel nach der ersten Beregnungssaison, danach jede dritte Beregnungssaison		X
- Radgetriebe – Kontrolle ob die Drainagelöcher an Lagerdeckeln und das Lüftungsloch an der Ausdehnungskammer nicht verlegt sind		X
- Antriebsmotor – Kontrolle ob das Drainageloch an der Motorunterseite nicht verlegt ist	X	X
- Radgetriebe, Antriebsmotor – Kontrolle der Dichtheit der Wellendichtringe		X
- Kontrolle der Schraubverbindungen bei den Driveline Couplern		X
- Kontrolle der Driveline Coupler Gummipakete auf Beschädigungen. Verschlissene und gebrochene Gummipakete tauschen		X
- Kontrolle der Radmuttern	X	X
- Überprüfen des Reifenluftdruckes von 0,8 bar bei Bereifung 16,9 – 24	X	X
- Kontrolle der Bereifung auf Beschädigungen	X	X
- Kontrolle der Verdrehsicherung des Antriebswellenschutzes		X

10.1.2 **NACH SAISONENDE**

1. Demontage der Entleerungsventile bzw. der Stopfen in der Rohrleitung.
2. Schieber am Sandfang öffnen.
3. Durchspülen der Rohrleitungen.
4. Montieren der Entleerungsventile bzw. der Stopfen und Schieber am Sandfang wieder schließen.

10.1.3 **VOR SAISONBEGINN**

1. Kontrolle der Steuerzentralen und der Richtsteuerungen auf Oxidationsschäden sowie auf Beschädigung durch Nagetiere und Insekten.
2. Schieber am Sandfang öffnen und Spülen der Rohrleitungen.
3. Kontrolle der Dichtheit der Flanschdichtungen und der Verbindungsschläuche.
4. Schieber am Sandfang wieder schließen.
5. Weitere Kontrollen => SERVICE-UMFANG

10.1.4 VORSPANNKRÄFTE UND ANZUGSWERTE DER SCHRAUBEN

Die angegebenen Vorspannkräfte und Drehmomente sind Richtwerte für metrische Regelgewinde nach DIN 13 und Kopfauflagemaße nach DIN 912, 931, 934, 6912, 7984,und 7990 sowie Zollgewinde grob (UNC) und fein (UNF). Sie ergeben eine Ausnutzung der Schrauben - Streckgrenze von 90°. Es wurde eine Reibungszahl von 0,14 (neue Schraube, ohne Nachbehandlung, ungeschmiert) zugrunde gelegt.

Schaftschrauben metrisches Regelgewinde DIN 13			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
M 8	8.8	25,5	16 230
M 10	8.8	50	25 791
M 12	8.8	87,3	37 657
M 14	8.8	138,3	51 681
M 16	8.8	210,8	71 196
M 20	8.8	411,9	111 305
M 24	8.8	711	160 338

Schaftschrauben UNC Regelgewinde			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
1/4"	S	12,5	10080
5/16"	S	21,3	13954
1/2"	S	92,7	38463

Schaftschrauben UNF Regelgewinde			
Dimension	Qualität	Drehmoment Nm	Vorspannkraft N
9/16"	S	150	57143

ACHTUNG: Die Schrauben 1/2" UNC zur Befestigung der Radgetriebe **nicht** mit einem Schlag-Schrauber festziehen. Es besteht die Gefahr das Gewinde im Getriebegehäuse zu beschädigen.

11 FEHLERBEHEBUNG

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Abnormale Motor- bzw. Getriebegeräusche	Ölmangel Öl verschlissen Lager defekt	Öl nachfüllen Ölwechsel Lager austauschen
Maschine geht nicht in Betrieb	Hauptschalter ist ausgeschaltet Sicherungstrennschalter Q1 ist ausgeschaltet Sicherungen des Sicherungslasttrennschalters defekt Sicherung F1, F2, F3, F4 defekt Kein Wasserdruck (nur bei Option Niederdruckabschaltung) Sicherheitskreis der Anlage unterbrochen, da maximal zulässige Abwinkelung des Systems überschritten. Sicherheitskreis *Neigungssensor* unterbrochen (Endturm). Sicherheitskreis *Spansensor* unterbrochen (Corner Fahrturm). Fehler in der CAN Kommunikation Untergrundsteuerung empfängt kein Signal bzw. zu schwaches Signal Fehler beim I²C Bus. Fehler bei der *Real Time Clock* (Echtzeituhr).	Einschalten Einschalten Defekte Sicherungen austauschen Defekte Sicherungen austauschen Wasserzufuhr überprüfen Druckschalter neu justieren Siehe Wiederanlauf nach Knicklauf Überprüfen Sie die Neigung des Endturmes. Überprüfen sie den Spansensor. Halten Sie den grünen Leuchtdrucktaster an der Steuerzentrale Corner Endturm / Fahrturm gedrückt, um den Sicherheitskreis zu überbrücken. Fahren Sie vorsichtig / aufmerksam mit der Anlage in die gewünschte Richtung. Überprüfen Sie die CAN-Bus Kommunikationskabel. Überprüfen Sie die Anzeige am Frequenzumrichter in den Steuerzentralen Corner Endturm / Fahrturm - Überprüfen Sie die Ausrichtung der Antennen - Überprüfen Sie die Anschlüsse der Untergrundsteuerungskomponenten - Überprüfen Sie die Stromversorgung des Frequenzgenerators Starten Sie die Anlage neu. Tritt der Fehler häufiger auf, liegt ein Hardwarefehler vor. Starten Sie die Anlage neu. Tritt der Fehler häufiger auf, liegt ein Hardwarefehler vor. Hardware muss getauscht werden.

	Kein GPS-Signal oder GPS Kommunikationsfehler	- *Überprüfen Sie die freie Sicht der GPS Antenne* - *Überprüfen Sie die Anschlüsse der GPS Einheit*
	System steht in Parkstellung	*"Parkposition"* auf "AUS" stellen.

11.1 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - WIEDERANLAUF NACH KNICKLAUF

Wurde der Sicherheitskreis durch einen Fehllauf beziehungsweise durch eine fehlerhafte Komponente am CORNER SPAN unterbrochen, so überspringen Sie diesen Punkt und gehen zu den nächsten Punkten der Fehlerbehebung.

Wurde der Sicherheitskreis der Maschine jedoch durch einen allgemeinen Fehl- beziehungsweise Knicklauf unterbrochen, ohne dass ein Fehler am CORNER SPAN selbst registriert wurde, so kann der Wiederanlauf der Maschine wie nachfolgend beschrieben erfolgen.

- Schalter "SICHERHEITSKREIS EIN - AUS" in Stellung "AUS" schwenken
- Hauptschalter in Stellung " 1 " schwenken
- Bedienpanel
    - Taste "FORWARD" oder "REVERSE" drücken und gedrückt halten. Die Maschine ist solange in Betrieb solange die Taste gedrückt wird. Richtige Fahrtrichtung drücken. Jene Fahrtrichtung wählen, die das äußerste Maschinenende in die radiale Flucht bringt.
    - Also, wenn die äußere, abgeknickte Fahrturmkolonne in die Richtung Forward weist, muss die Taste "REVERSE" gedrückt werden, weist die äußere, abgeknickte Fahrturmkolone in Richtung Reverse, ist die Taste "FORWARD" zu drücken.
      Den Taster "FORWARD" bzw. "REVERSE" drücken und beim Anlaufen der äußeren fehlgelaufenen Fahrtürme die Fahrtrichtung prüfen.

ACHTUNG!	Die richtige Wahl der Fahrtrichtung gewährleistet, dass nach Einschalten des Antriebes nur die äußeren, fehlgelaufenen Fahrtürme zu fahren beginnen. Die falsche Fahrtrichtung verursacht unzulässig hohe Druckkräfte im Fachwerk.

ACHTUNG!	Die Fahrtürme sind nur solange in Betrieb, solange der Taster "FORWARD bzw. "REVERSE" gedrückt wird.

ACHTUNG!	Die inneren Fahrtürme dürfen unmittelbar nach dem Start für kurze Zeit in Betrieb gehen.

ACHTUNG!	Nach dem Start die Bewegung der Fahrtürme ständig kontrollieren, um bei eventuell neuerlichem Knicklauf sofort abschalten zu können ("FORWARD " bzw. "REVERSE" loslassen).

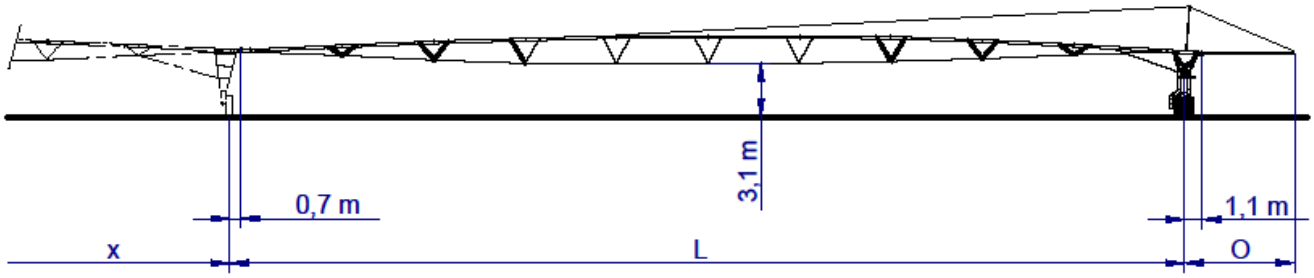
Wenn die Fahrtürme wieder ausgerichtet (in radialer Flucht) sind und auch die inneren Fahrtürme mitzulaufen beginnen, soll der grüne Taster "FORWARD" bzw. "REVERSE" nicht mehr betätigt werden. Den Schalter "SAFETY CIRCUIT" in Stellung "ON" schwenken.

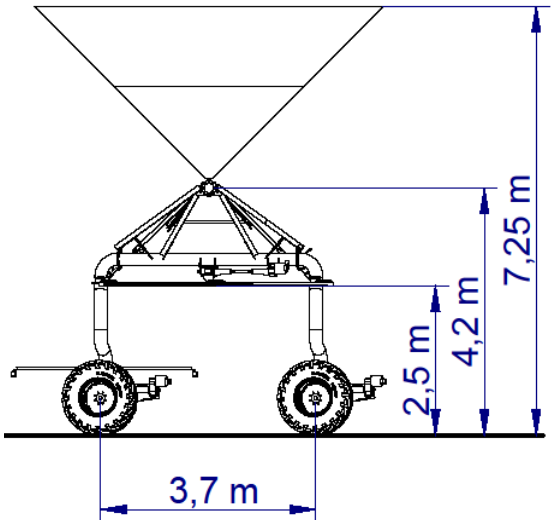
ANMERKUNG!	Der Betrieb des BAUER CENTERSTAR bei Einstellung "SAFETY CIRCUIT OFF" ist nur zur Ausrichtung des Systems erlaubt. Achten Sie besonders auch auf den CORNER SPAN, da der gesamte Sicherheitskreis abgeschaltet ist.

Das korrekte Anlaufen des CENTERSTAR durch einen Startversuch kontrollieren (den Starttaster "FORWARD" bzw. "REVERSE" kurz drücken).Die Leuchte „Sicherheitskreis“ muss leuchten.

12 TECHNISCHE DATEN

12.1 ABMESSUNGEN DES BAUER PRECISION CORNER





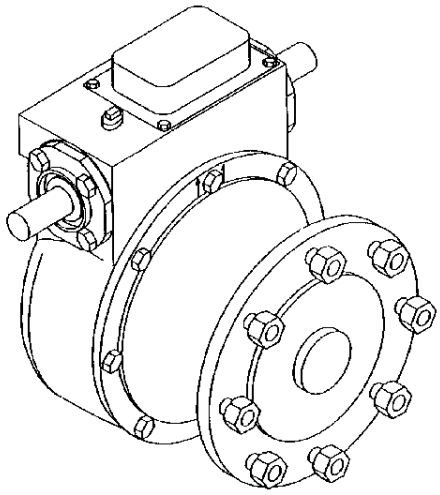
Span *Span* Span	**61,0 m**	**55,00 m**			
Länge Length Longueur **L [m]**	60,5 m	54,65 m			
Überhang Overhang porte-à-faux	**23,4 m**	**17,6 m**	**11,7 m**	**5,9 m**	**0,0 m**
Länge Length Longueur **O [m]**	24,5 m	18,7 m	12,8 m	7,0 m	1,1 m

12.2 RAD- / LENKGETRIEBE UND ANTRIEBS- / LENKMOTOREN

12.2.1 RAD- / LENKGETRIEBE CORNER

Rad- / Lenkgetriebe:

Schneckengetriebe mit	50:1 Untersetzung
Ausführung:	Getriebe mit Bronze-Laufrad (*nur Radgetriebe)*
Verwendete Ölqualität :	SAE 85W-140, Mehrbereichsöl
Ölmenge ca.	3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante. Ölausdehnung wird durch Ausdehnungsmembrane kompensiert.



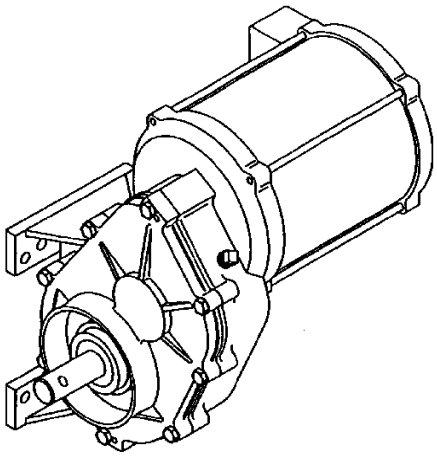
12.2.2 ANTRIEBS- / LENKMOTOR CORNER

Antriebsmotor:

Stirnradgetriebe:	30:1 Untersetzung
Motorleistung:	1,1 kW

Lenkmotor:

Stirnradgetriebe:	60:1 Untersetzung
Motorleistung:	0,55 kW
Verwendete Ölqualität:	SAE 50W, oder SAE 20W-50 Mehrbereichs Motoröl
Ölmenge ca.	3,8 Liter, bis Einfüllöffnung Unterkante.



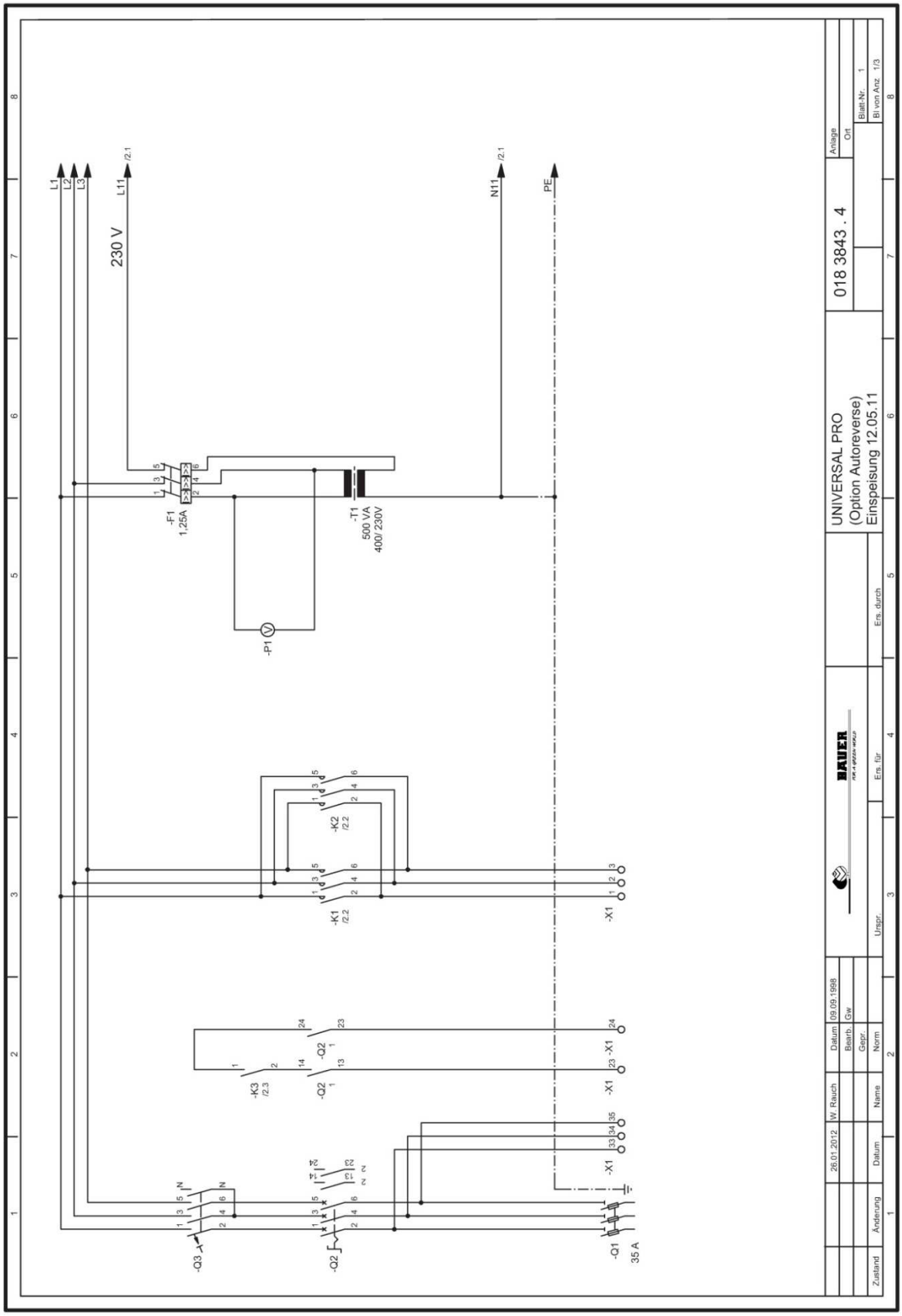
13 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

13.1 STEUERZENTRALE PIVOT
13.1.1 STEUERZENTRALE - UNIVERSAL PRO - EINSPEISUNG
13.1.2 STEUERZENTRALE - UNIVERSAL PRO - STEUERUNG
13.1.3 STEUERZENTRALE - UNIVERSAL PRO - ANSCHLUSSPLAN

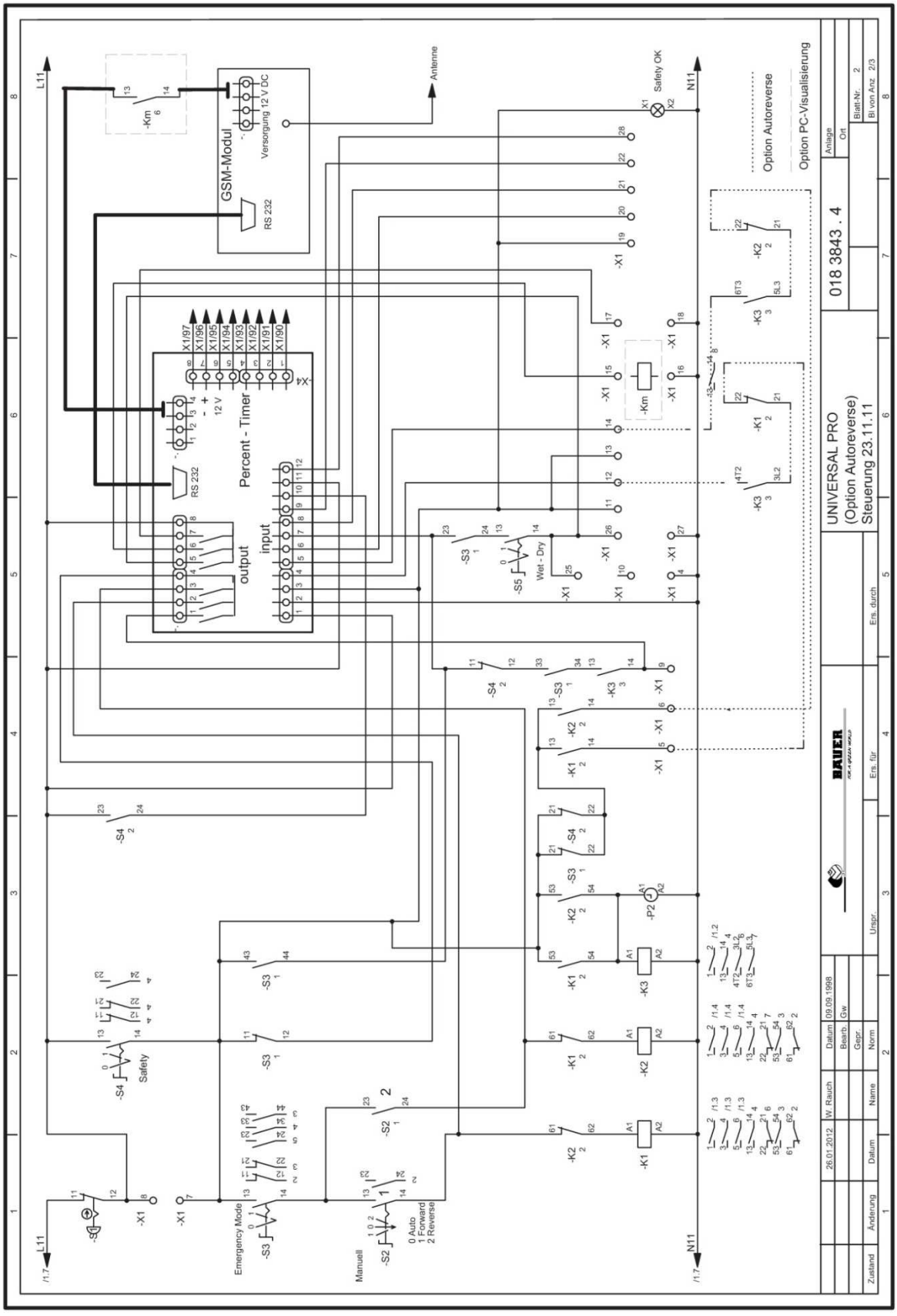
13.2 STEUERZENTRALEN CORNER SPAN
13.2.1 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - EINSPEISUNG
13.2.2 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - STEUERUNG
13.2.3 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - ANSCHLUSSPLAN
13.2.4 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - EINSPEISUNG
13.2.5 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - STEUERUNG
13.2.6 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - ANSCHLUSSPLAN

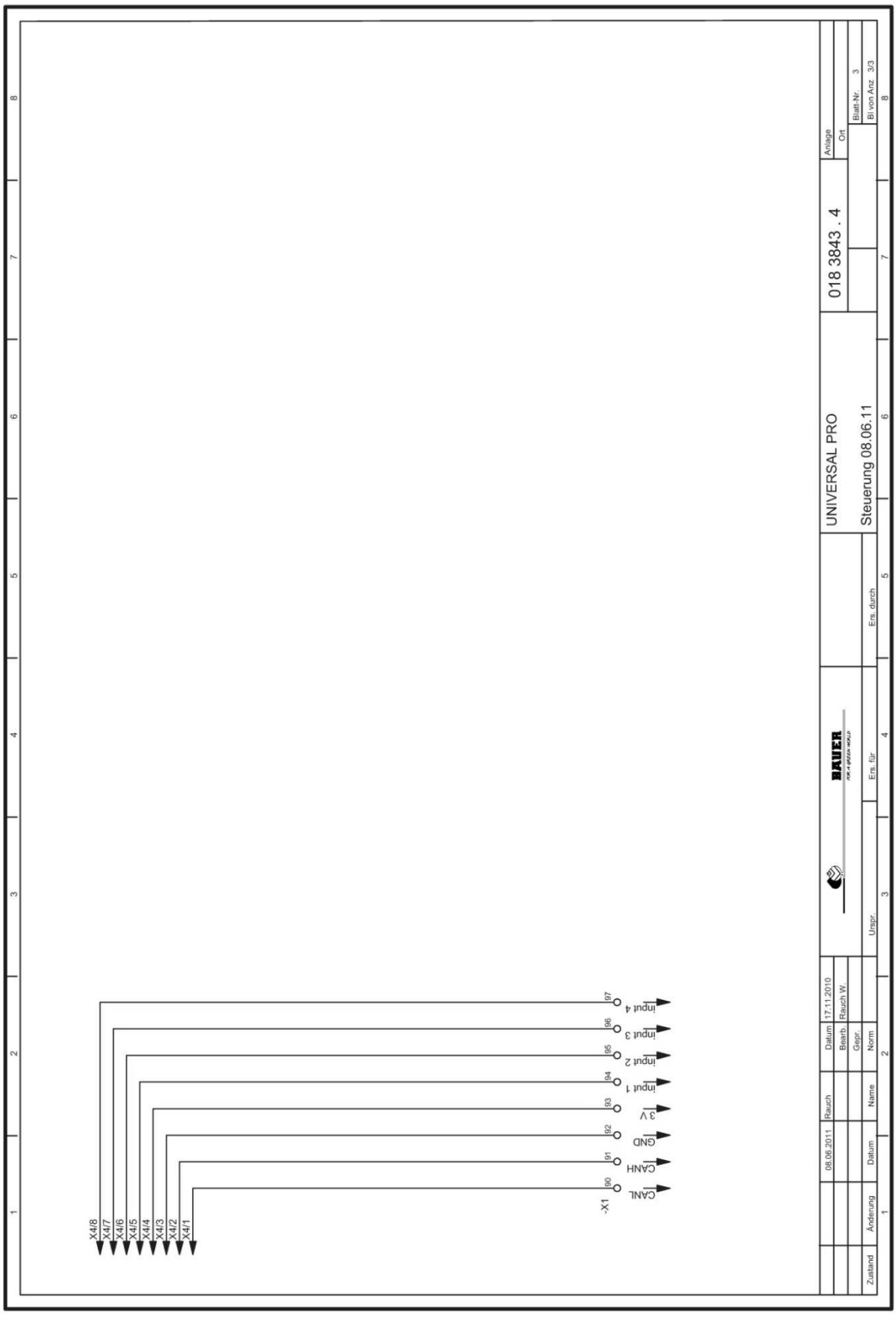
13.1 STEUERZENTRALE PIVOT

13.1.1 STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - EINSPEISUNG

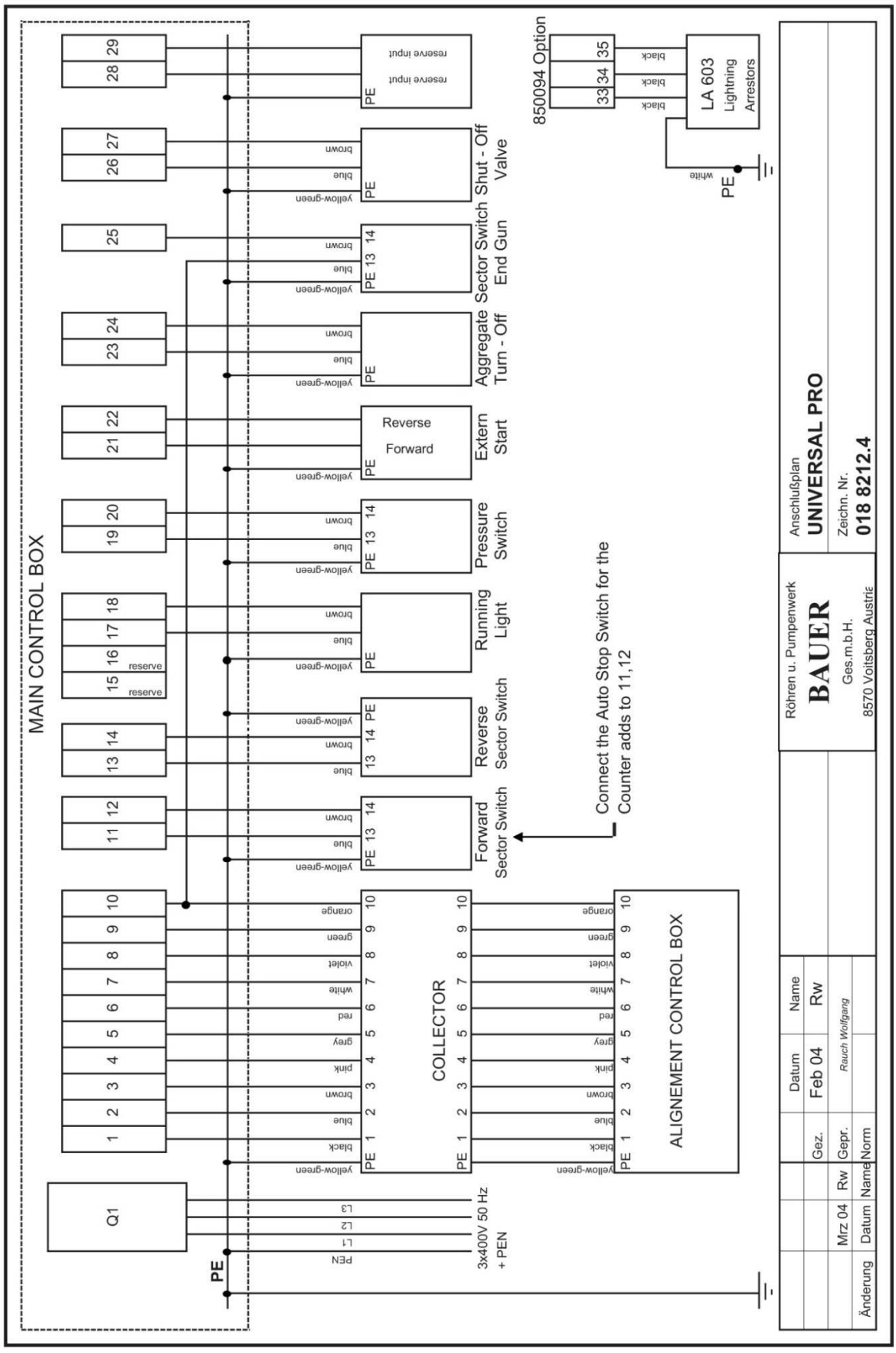


13.1.2 **STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - STEUERUNG**



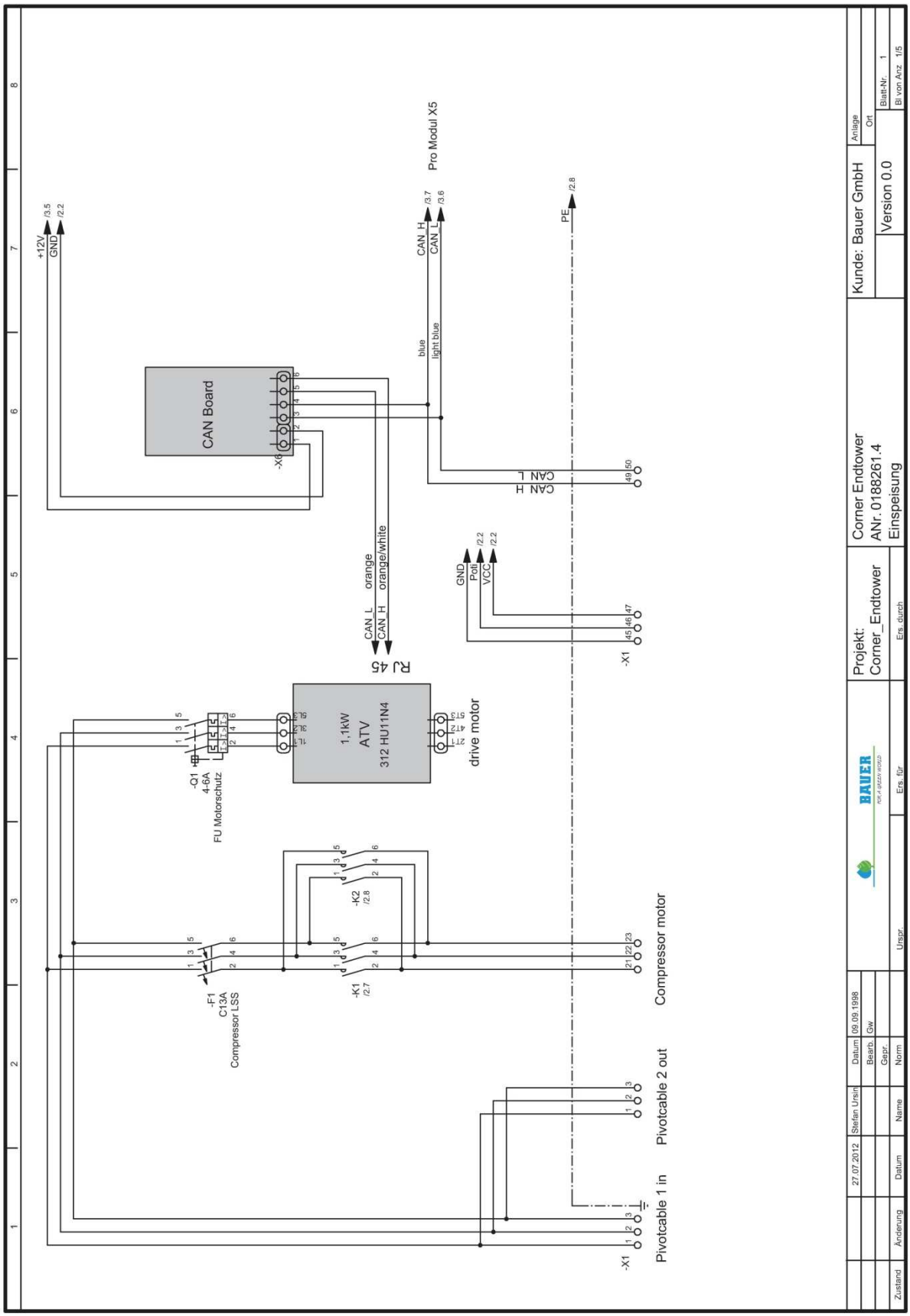

X4/8
X4/7
X4/6
X4/5
X4/4
X4/3
X4/2
X4/1
-X1
CANL
CANH
GND
3 V
Input 1
Input 2
Input 3
Input 4
UNIVERSAL PRO
Steuerung 08.06.11
018 3843 . 4
BAUER
Datum 17.11.2010
Bearb. Rauch W.
Gepr.
Norm
Urspr.
Ers. für
Ers. durch
Anlage
Ort
Blatt-Nr. 3
Bl von Anz 3/3
08.06.2011 Rauch
Zustand
Änderung
Datum
Name

13.1.3 **STEUERZENTRALE UNIVERSAL PRO-G - ANSCHLUSSPLAN**

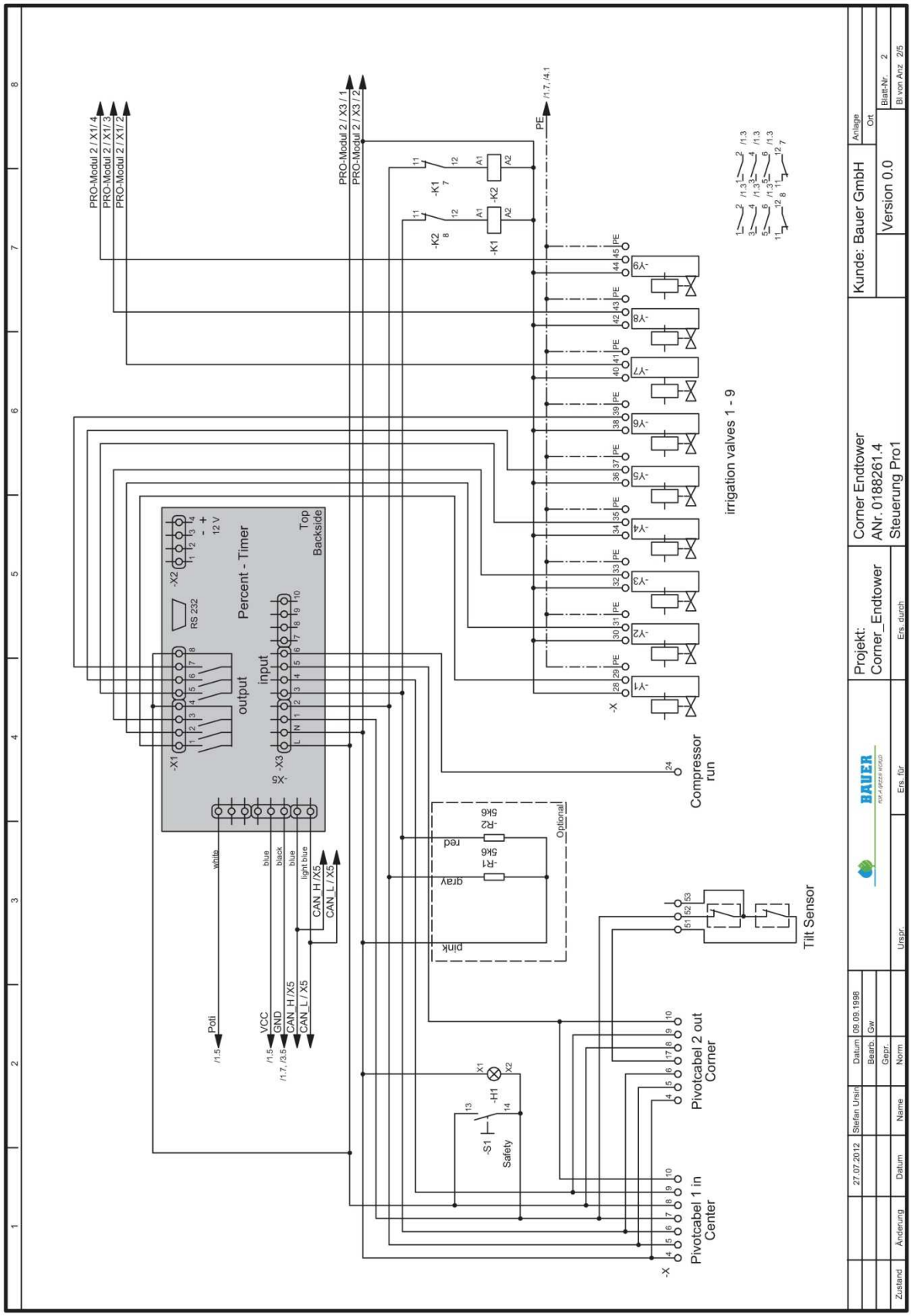


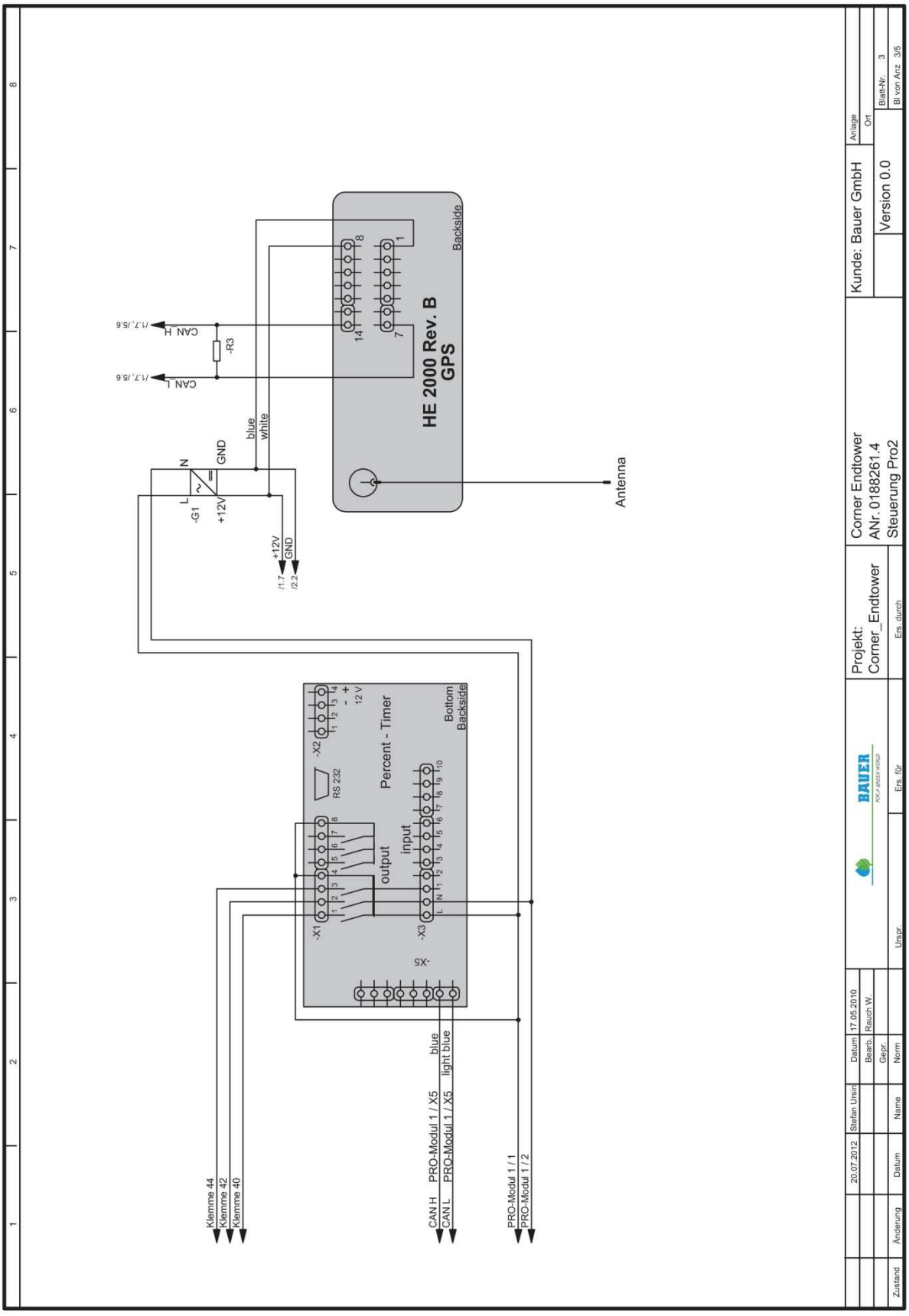
13.2 STEUERZENTRALE CORNER SPAN

13.2.1 STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - EINSPEISUNG

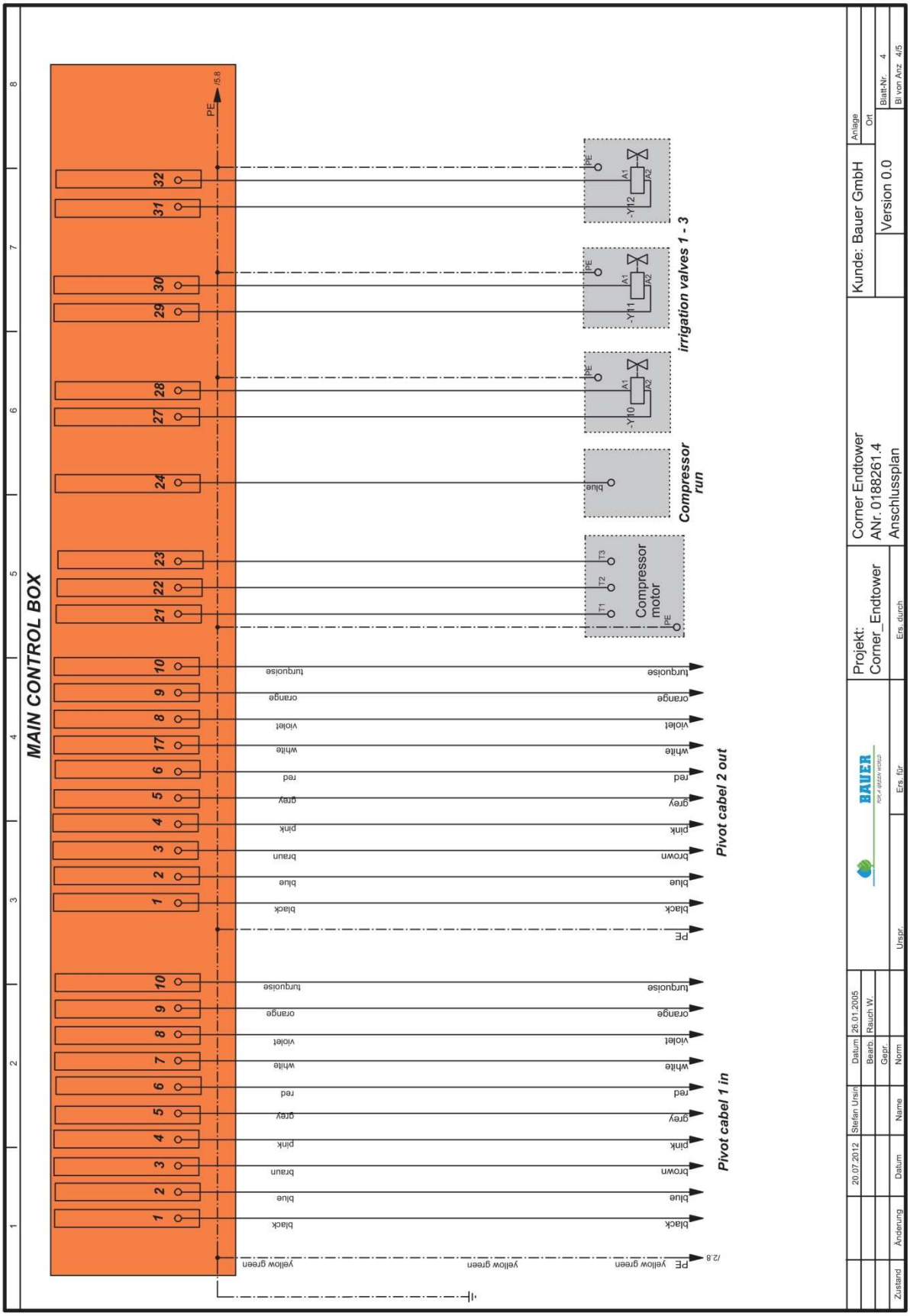


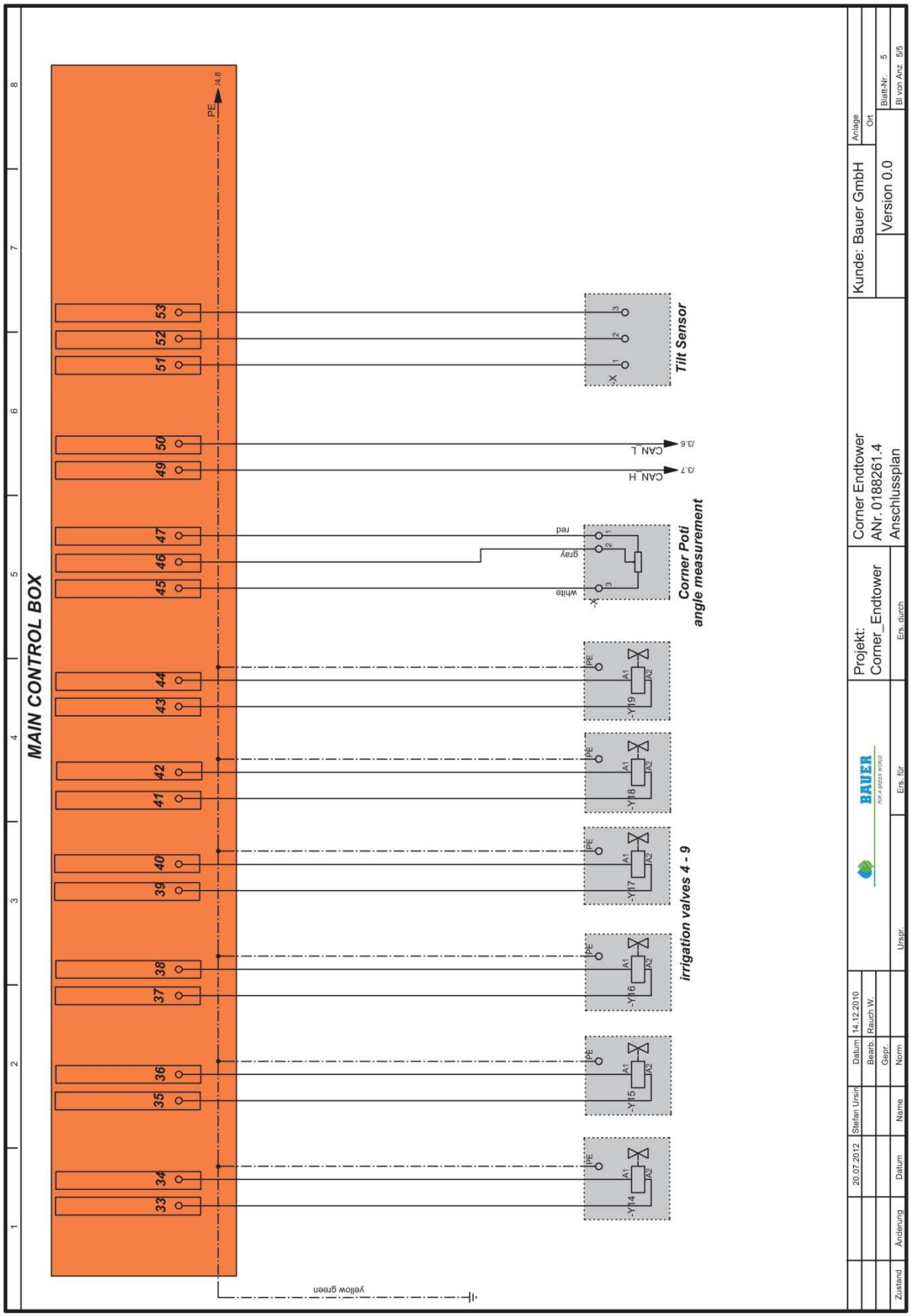
13.2.2 **STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - STEUERUNG**



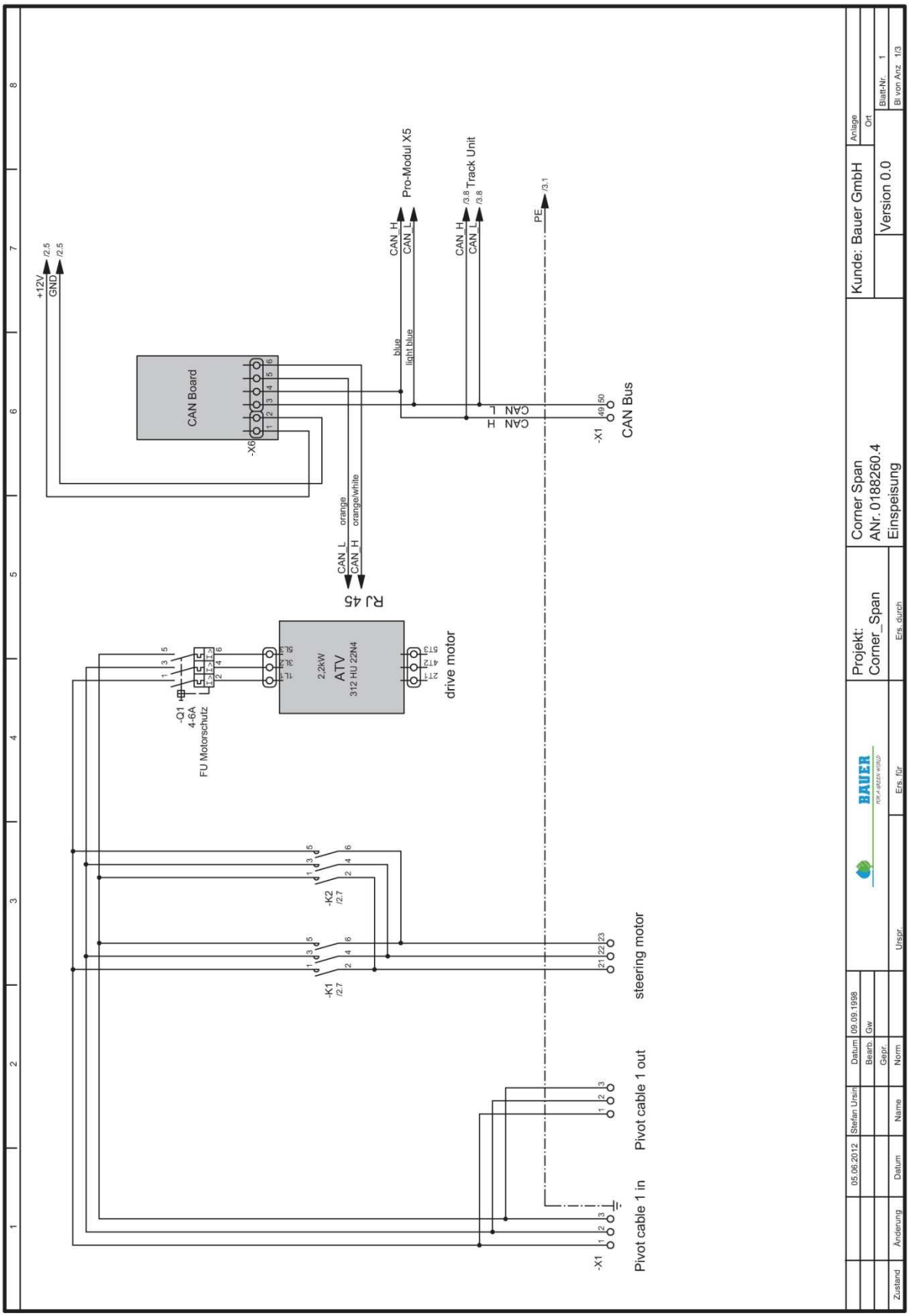

HE 2000 Rev. B
GPS
Backside
Antenna
CAN H
CAN L
-R3
/1.7, /5.6
blue
white
N
GND
L
-G1
+12V
/1.7 +12V
/2.2 GND
Percent - Timer
Bottom
Backside
RS 232
12 V
output
input
-X1
-X2
-X3
-X5
PRO-Modul 1 / X5
CAN H
CAN L
blue
light blue
PRO-Modul 1 / 1
PRO-Modul 1 / 2
Klemme 44
Klemme 42
Klemme 40
Kunde: Bauer GmbH
Version 0.0
Corner Endtower
ANr. 0188261.4
Steuerung Pro2
Projekt:
Corner_Endtower
Stefan Unsin
17.05.2010
Rauch W.
20.07.2012

13.2.3 **STEUERZENTRALE CORNER ENDTURM - ANSCHLUSSPLAN**

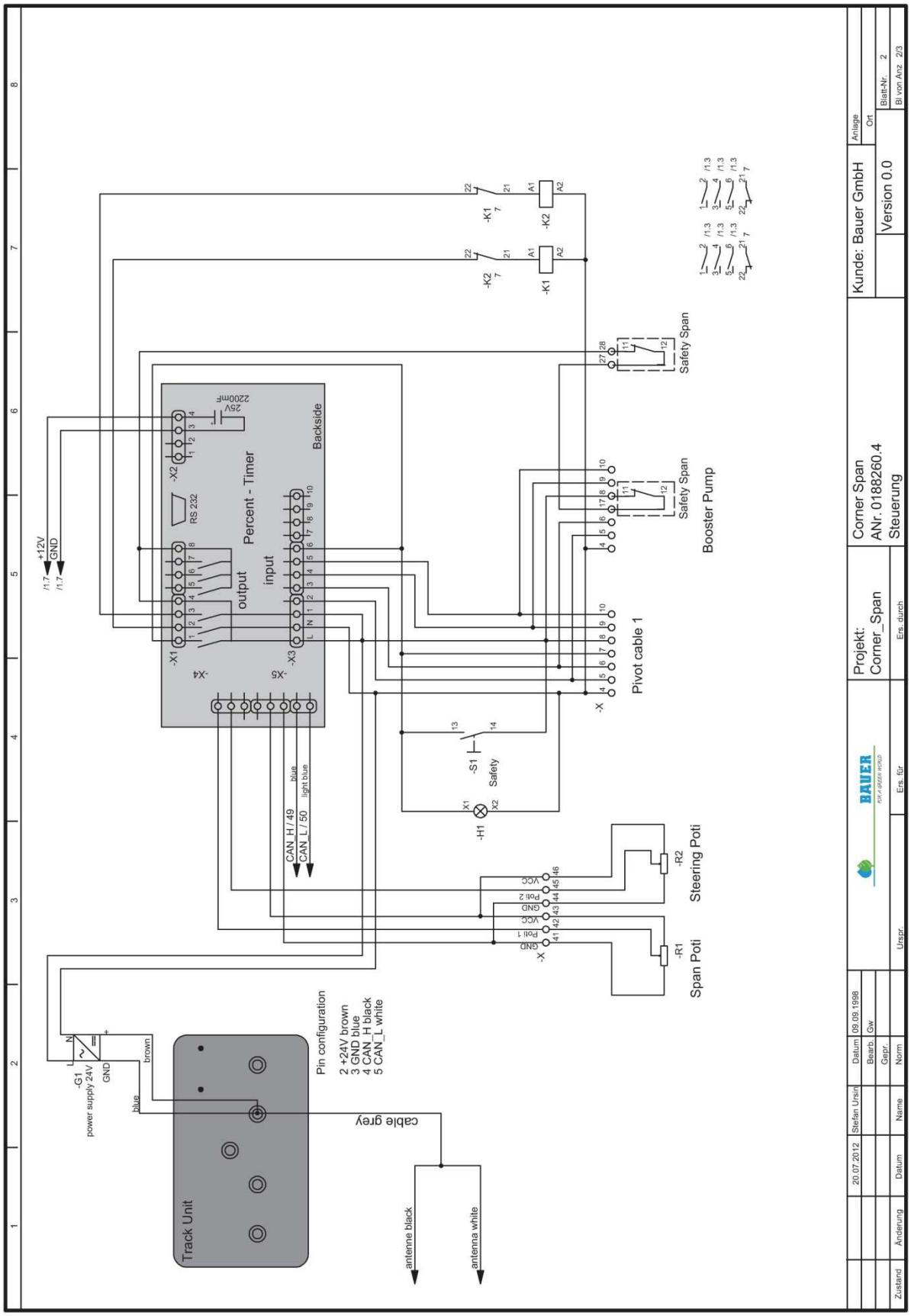



MAIN CONTROL BOX
PE
yellow green
Tilt Sensor
CAN_L
CAN_H
Corner Poti
angle measurement
irrigation valves 4 - 9
Kunde: Bauer GmbH
Version 0.0
Corner Endtower
ANr. 0188261.4
Anschlussplan
Projekt:
Corner_Endtower
Stefan Ursin
14.12.2010
Rauch W.
20.07.2012

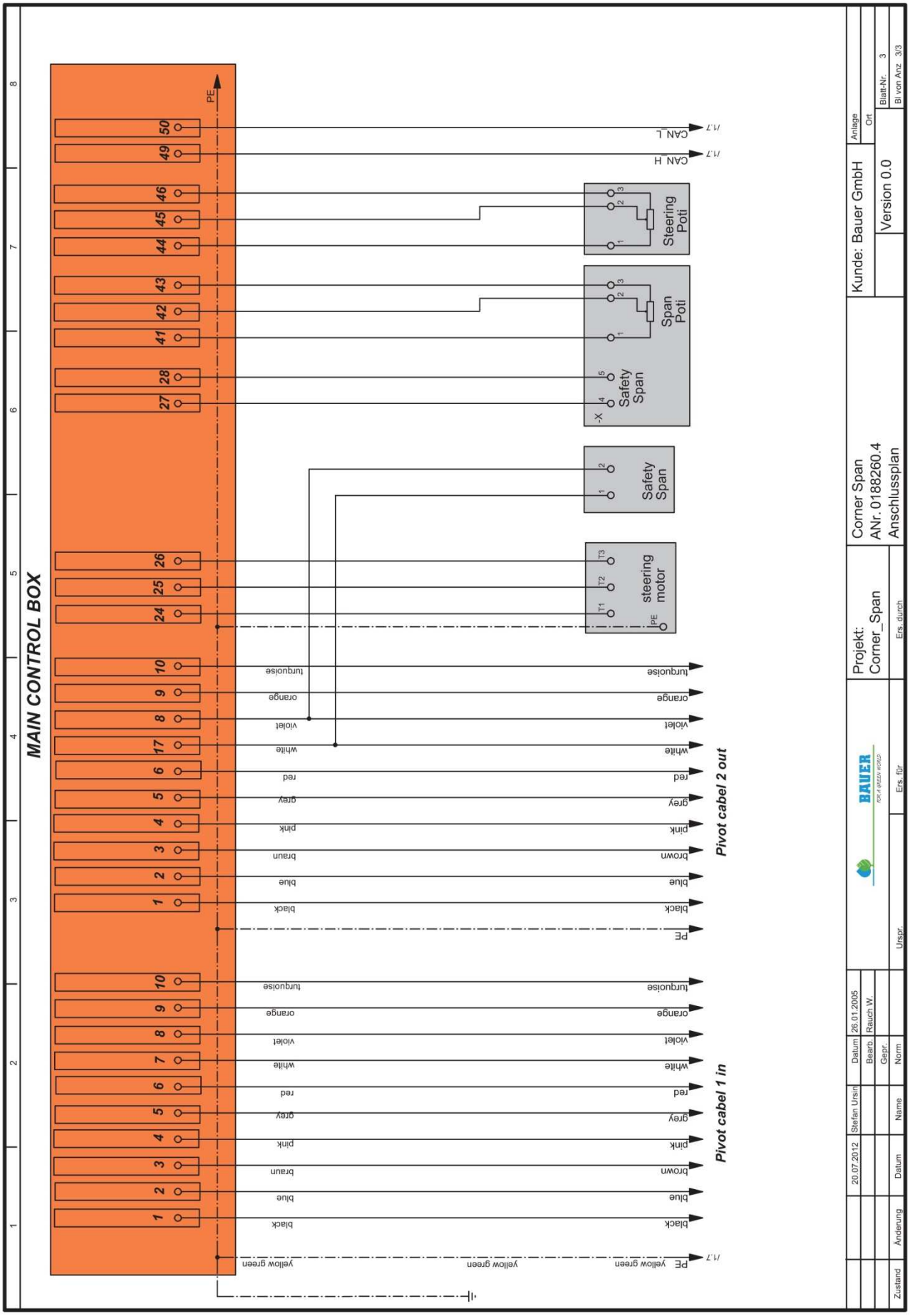
13.2.4 **STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - EINSPEISUNG**



13.2.5 STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - STEUERUNG



13.2.6 **STEUERZENTRALE CORNER FAHRTURM - ANSCHLUSSPLAN**



14 Service – Nachweis

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

Durchgeführt wurde					
	Ja	Nein	Datum	Betriebsstunden	Bestätigung für den durchgeführten Service
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Zwischen-Service					
Ölwechsel-Service					
Jahres-Service					

15 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Konformitätserklärung

nach EG-Richtlinie 2006/42/EG

Der Hersteller

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria
Tel: +43 3142 200-0; Fax: +43 3142 200-320/-340

erklärt, dass die nachstehend genannte Maschine

Bezeichnung der Maschine **BAUER CORNER SYSTEM**
Maschinentyp/Grundgerät

den einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sinngemäß entspricht.

Bei einer nicht mit Bauer GmbH abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Folgende Normen derzeit gültigen Fassung wurden sinngemäß angewandt:

DIN EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
DIN EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 14121-1	Sicherheit von Maschinen – Leitsätze zur Risikobeurteilung
ÖNORM EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

Produktrelevante Normen

DIN EN 909	Land- und Forstwirtschaftliche Maschinen - Kreis- und Linearberegnungs-maschinen - Sicherheit

Dokumentationsverantwortlicher: Thomas Theissl, Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria,

Produktverantwortlicher Konstrukteur

Kaufmännische Leitung

Voitsberg, am 16.01.2012